

PATENT
450100-02833

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants : Masakazu MURATA et al.
Serial No. : 09/712,991
Filed : November 15, 2000
For : DATA EDITING APPARATUS, DATA EDITING METHOD
AND DATA RECORDING/REPRODUCING APPARATUS
Art Unit : 2622



745 Fifth Avenue
New York, New York 10151
Tel. (212) 588-0800

I hereby certify that this correspondence is being
deposited with the United States Postal Service as
first class mail in an envelope addressed to:
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231, on May 4, 2001

Gordon Kessler, Reg. No. 38,511

Name of Applicant, Assignee or
Registered Representative

Gordon Kessler
Signature

May 4, 2001

Date of Signature

CLAIM OF PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In support of the claim of priority under 35. U.S.C.
§ 119 asserted in the Declaration accompanying the above-entitled
application, as filed, please find enclosed herewith a certified
copy of Japanese Application No. 11-326158, filed in Japan on 16
November 1999 forming the basis for such claim.



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年11月16日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第326158号

出願人

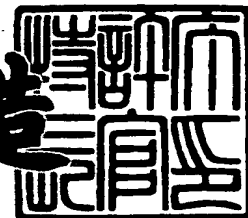
Applicant(s):

ソニー株式会社

2000年 8月25日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3067180

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900870803

【提出日】 平成11年11月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 11/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 村田 雅和

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 藤沢 一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100098785

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤島 洋一郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019482

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708092

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ編集装置および方法、並びにデータ記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いて素材データおよび少なくとも一つの素材データから抽出された複数の部分データを連結して構成される編集済みデータの記録および再生を行うことが可能なデータ記録再生装置と組み合わせられて用いられ、前記編集済みデータの再編集を行うデータ編集装置であって、

前記編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも前記再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが再生されるよう、前記データ記録再生装置を制御する制御手段と、

前記変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、前記編集済みデータを前記決定操作に応じて再編集する編集手段と

を備えたことを特徴とするデータ編集装置。

【請求項 2】 更に、前記部分データの素材データ中でのデータ位置を示す位置情報を管理する管理手段を備え、

前記制御手段は、前記再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、前記編集済みデータに含まれる各部分データの位置情報のうち、指定された部分データの始点または終点の少なくとも一方を、前記素材データの始点または終点に置換し、この置換後の位置情報に基づいて、少なくとも前記再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが、前記変更操作に実時間的に連動して再生されるよう前記データ記録再生装置を制御し、

前記編集手段は、前記管理手段により管理されている前記編集済みデータにおける各部分データの位置情報が、前記変更位置の決定操作に応じて変更されるよう、前記管理手段を制御する

ことを特徴とする請求項 1 記載のデータ編集装置。

【請求項 3】 更に、前記再編集の対象となる部分データの始点または終点を指定するための指定スイッチと、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作が可能な変更用操作部とを有する操作卓

を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のデータ編集装置。

【請求項 4】 前記編集手段は、複数の編集モードで動作可能であり、前記操作卓は、更に、編集モードを指定するための編集モード選択スイッチを有することを特徴とする請求項 1 記載のデータ編集装置。

【請求項 5】 前記データは、映像データまたは音声データの少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 1 記載のデータ編集装置。

【請求項 6】 ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いて素材データおよび少なくとも一つの素材データから抽出された複数の部分データを連結して構成される編集済みデータの記録および再生を行うことが可能な記録再生装置を対象として用いられ、前記編集済みデータの再編集を行うデータ編集方法であって、

前記編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも前記再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが再生されるよう、前記データ記録再生装置を制御し、

前記変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、前記編集済みデータを前記決定操作に応じて再編集する

ことを特徴とするデータ記録再生方法。

【請求項 7】 少なくとも一つの素材データから抽出された複数の部分データを連結して構成される編集済みデータの再編集を行うことが可能なデータ記録再生装置であって、

ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いて前記素材データおよび前記編集済みデータの記録および再生を行うための記録再生手段と、

前記編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも前記再編集の対象となる部分データ

が含まれる素材データが再生されるよう、前記記録再生手段を制御する制御手段と、

前記変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、前記編集済みデータを前記決定操作に応じて再編集する編集手段と

を備えたことを特徴とするデータ記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ノンリニアアクセス可能な記録媒体に記録された音声・映像（以下、ＡＶと記す。）データ等を再編集することが可能なデータ編集装置および方法、並びにデータ記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、ＣＡＴＶ（ケーブル・テレビジョン）等の普及による情報提供の多チャンネル化に伴い、従来のＶＴＲ（ビデオテープレコーダ）とは異なり、１台のデータ記録再生装置から複数のデータを同時に再生するという要求が高まりつつある。そして、この要求を満たすために、半導体メモリ、光磁気ディスクおよびハードディスク等のランダムアクセスが可能な記録媒体を使用して、複数の音声・映像データを記録再生するＡＶサーバと呼ばれる装置が普及しつつある。

【0003】

図１２は、従来のＡＶサーバの構成例を示す図である。同図に示したＡＶサーバは、ハードディスク等のランダムアクセス可能な記録媒体を格納した本体９２１に、パーソナルコンピュータ等の端末装置９２２を接続した構成となっている。本体９２１には、電源スイッチ９２３や、本体９２１の簡単な動作状態を表示するためのＬＥＤ（発光ダイオード）等からなる簡易的な表示部９２４が設けられている。端末装置９２２は、各種情報を表示可能な表示装置と、キーボードやマウス等のポインティングデバイスとを有している。

【 0 0 0 4 】

このような構成の A V サーバでは、本体 9 2 1 側に、データの編集を行うための操作スイッチ類は設けられていないため、データの入出力の指示やデータの編集を行うための操作は、端末装置 9 2 2 側から行われる。端末装置 9 2 2 では、本体 9 2 1 側の操作を行うために提供されたいわゆる G U I (Graphical User Interface) 等のアプリケーションによる画面上で、使用者がマウス等を用いた操作を行うことにより、本体 9 2 1 側におけるデータの入出力等の指示が行われる。

【 0 0 0 5 】

なお、A V サーバには、従来の V T R 機器とは異なり、ランダムアクセス可能な記録媒体の長所を生かして、通常、複数の入出力ポートが設けられている。このような A V サーバでは、ビデオテープ 1 本 1 本を単位に素材 (Material) を管理する V T R とは異なり、ハードディスク等の大容量の記録媒体に大量の A V データを記録し、それらを所定単位 of データ (例えば素材単位 of データ) をひとまとまりの管理単位として管理することが多い (以下、このような管理単位を「ファイル」という。)。つまり、A V サーバでは、通常、記録媒体にファイル単位 of A V データが複数記録されている。また、A V サーバでは、例えば複数のファイルから抽出された複数の部分データを連結してあらたなファイルを作成するようなデータ編集を行う場合、実際にデータを加工する必要はなく、例えば記録媒体中での位置情報のみを編集して記憶することで、あらたなファイルのデータ構造を定義することが可能である。

【 0 0 0 6 】

【 発明が解決しようとする課題 】

上述のように、従来の A V サーバでは、データの編集を行うための操作を端末装置 9 2 2 において提供される G U I 環境によって行っている。しかしながら、V T R を用いたリニア編集システムにおいては、ブラインドタッチで使用可能な特製キーボードタイプの編集機器が多く用いられており、G U I 環境による操作を行う A V サーバの操作環境は、ユーザに幅広く受け入れられているとは言い難い。特に、従来の V T R を使用してきたユーザにとっては、G U I 環境下での操作性には違和感が生じる。

【 0 0 0 7 】

ところで、近年では、単体で独立した動作が可能なVTR感覚で使用されるスタンドアローン(Stand Alone)タイプのAVサーバが開発されている。このようなスタンドアローンタイプのAVサーバが開発されたことにより、従来のリニア編集用の編集機器をAVサーバに接続することも可能となってきた。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、スタンドアローンタイプのAVサーバに、従来のリニア編集用の編集機器を単純に導入しただけでは、ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いているAVサーバの長所が発揮されない。例えば、ファイルAのデータ中にファイルBの指定区間のデータを部分的に上書きして挿入するといったデータの編集を行う場合、VTRではファイルAのデータが記録されているビデオテープにファイルBの指定区間のデータを直接上書きするために、実時間の記録動作が必要となる。一方、AVサーバでは、実際にデータそのものを加工する必要はなく、編集内容に応じて、例えばデータの挿入位置や各ファイルのデータの再生順序等の情報のみを記憶すれば良いためVTRのような実際の記録動作は行われない。

【 0 0 0 9 】

また、上述のような編集を行う場合、VTRでは、実際にファイルAのデータにファイルBのデータを上書きしているために、上書きされたファイルAのデータ部分はテープ上に存在しなくなる。従って、データを上書き編集した後に、その編集済みデータに対して、ファイルBのデータの挿入区間の最初と最後の点を微調整するようないわゆるトリム編集を行う場合には、上書きされてしまった部分のファイルAのデータを再び復活させることはできない。一方、AVサーバにおいて上述のような編集を行う場合には、実際にデータそのものを加工せず、ファイルの再生順序等を定義するだけであるため、ファイルA、Bのデータは、実際には編集前のまま存在している。従って、AVサーバでは、編集済みデータに対して、ファイルBのデータの挿入区間の最初と最後の点を微調整するようなトリム編集を行う場合においても、再度データの再生順序等の定義を行うことにより、VTRならば上書きで消されていたファイルAのデータ区間も、問題無く再

生が可能となる。

【0 0 1 0】

更に、VTRでは、ファイルAのデータ中にファイルBのデータを上書きすることは比較的容易に可能であるが、ファイルAのデータ中の任意の位置で、上書きせずにファイルBのデータを挿入するといった編集を行う場合には、再度ファイルA、Bの双方のデータの記録をし直す必要がある。一方、AVサーバでは、上述のように編集に伴って実際にデータそのものを加工しているわけではないので、このようなデータを挿入するといった編集を行う場合でも、再度データの記録をし直す必要はない。

【0 0 1 1】

このように、ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いたAVサーバには、VTRにはない長所がある。しかしながら、AVサーバに、従来のリニア編集用の編集機器を単純に導入しただけでは、操作性の点ではユーザに好まれるものの、上述のようなAVサーバに特有の長所を充分に発揮することができなくなるという問題がある。一方、GUI環境による操作環境では、リニア編集用の編集機器を使った場合よりもAVサーバの長所を生かすことができるものの、従来のVTRを使用してきたユーザにとっては、その操作性の点で満足が得られないという問題がある。

【0 0 1 2】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、ノンリニアアクセス可能な記録媒体に記録された編集済みデータの再編集を容易に行うことができるようにしたデータ編集装置および方法、並びにデータ記録再生装置を提供することにある。

【0 0 1 3】

【課題を解決するための手段】

本発明のデータ編集装置は、ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いて素材データおよび少なくとも一つの素材データから抽出された複数の部分データを連結して構成される編集済みデータの記録および再生を行うことが可能なデータ記録再生装置と組み合わせられて用いられ、編集済みデータの再編集を行うデータ編

集装置であって、編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが再生されるよう、データ記録再生装置を制御する制御手段と、変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、編集済みデータを決定操作に応じて再編集する編集手段とを備えたものである。

【 0 0 1 4 】

本発明のデータ編集方法は、ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いて素材データおよび少なくとも一つの素材データから抽出された複数の部分データを連結して構成される編集済みデータの記録および再生を行うことが可能な記録再生装置を対象として用いられ、編集済みデータの再編集を行うデータ編集方法であって、編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが再生されるよう、データ記録再生装置を制御し、変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、編集済みデータを決定操作に応じて再編集するようにしたものである。

【 0 0 1 5 】

本発明のデータ記録再生装置は、少なくとも一つの素材データから抽出された複数の部分データを連結して構成される編集済みデータの再編集を行うことが可能なデータ記録再生装置であって、ノンリニアアクセス可能な記録媒体を用いて素材データおよび編集済みデータの記録および再生を行うための記録再生手段と、編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが再生されるよう、記録再生手段を制御する制御手段と、変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定

する決定操作が行われた場合に、編集済みデータを決定操作に応じて再編集する編集手段とを備えたものである。

【 0 0 1 6 】

本発明のデータ編集装置および方法、並びにデータ記録再生装置では、編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが再生される。また、変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、編集済みデータが決定操作に応じて再編集される。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、本発明の一実施の形態に係るデータ記録再生装置の外観を示す斜視図である。本実施の形態に係るデータ記録再生装置は、1つの筐体 2 を有した本体 1 と、この本体 1 に接続ケーブル 5 を介して接続される外部コントロールパネル 9 1 とを備えている。本体 1 は、例えば 1 台の V T R と同等の大きさである。本体 1 の前面の上側には、メータパネル 3 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

本実施の形態に係るデータ記録再生装置は、後述するように A V データの入力を行うための入力部または A V データの出力を行うための出力部としての 4 つのポート 6 0 A ~ 6 0 D (図 1) を備えている。各ポートは、それぞれ独立してデータの入出力が可能である。また、各ポートは、それぞれ、例えばビデオデータと 4 チャンネルまたは 8 チャンネルのオーディオデータの入力または出力が可能になっている。メータパネル 3 は、各ポートの動作状態等を表示するための表示部 1 1 を備えている。

【 0 0 2 0 】

外部コントロールパネル 9 1 は、本体 1 に対して、各ポート毎に、入出力させ

るべきA Vデータの選択の指示やA Vデータの編集、再編集の指示等を行う機能を有している。外部コントロールパネル9 1は、本体1に対して形状的に独立して構成されたものであり、例えば従来のV T R編集用の特製キーボードに類似した直方体形状となっている。この外部コントロールパネル9 1は、接続ケーブル5に接続されたメインパネル9 1 Aと、メインパネル9 1 Aに選択的に取り付けられるサブパネル9 1 Bとを有している。メインパネル9 1 Aは、主としてファイル単位のデータの入出力操作時に用いられるものである。このメインパネル9 1 Aの上面には、データの入出力操作時等に用いられる複数の操作スイッチが配置された操作部9 3 Aが設けられている。また、メインパネル9 1 Aは、サブパネル9 1 Bを、制御する機能を有している。一方、サブパネル9 1 Bは、主としてデータの編集時に用いられるものであり、電氣的且つ機械的にメインパネル9 1 Aに取り付けられている。このサブパネル9 1 Bの上面には、データの編集時等に用いられる複数の操作スイッチが配置された操作部9 3 Bが設けられている。ここで、 外部コントロールパネル9 1が、本発明における「操作卓」の一具体例に対応する。

【0 0 2 1】

なお、外部コントロールパネル9 1は、サブパネル9 1 Bを使用せず、メインパネル9 1 Aのみを用いた構成にすることも可能である。本実施の形態に係るデータ記録再生装置において、サブパネル9 1 Bを使用しない場合には、本体1に別途、例えば従来のV T Rの編集に用いられているようなりニア編集用の編集機器を取り付けることで、サブパネル9 1 Bの編集機能の一部を代替させることも可能である。但し、サブパネル9 1 Bの代わりにリニア編集用の編集機器を使用した場合には、サブパネル9 1 Bの持つノンリニア編集の機能を使用できなくなる。

【0 0 2 2】

図3は、図2に示した外部コントロールパネル9 1における操作部9 3 A、9 3 Bの主要な部分を示す正面図である。

【0 0 2 3】

同図に示したように、メインパネル9 1 Aの操作部9 3 Aには、任意のファイ

ル番号に関連付けされるメモリキー 1 0 1 と、操作の対象となるポートを選択するためのポート選択キー 1 0 2 と、入出力等の対象となるファイルのファイル番号を指定するためのアップキー 1 0 3 およびダウンキー 1 0 4 と、メモリキー 1 0 1 に任意のファイル番号に関連付けさせる場合に操作されるストア (STORE) キー 1 0 5 とが設けられている。アップキー 1 0 3 は、番号が増加する方向にファイル番号を指定するときに使用される。ダウンキー 1 0 4 は、番号が減少する方向にファイル番号を指定するときに使用される。

【 0 0 2 4 】

メインパネル 9 1 A の操作部 9 3 A には、更に、映像チャンネルのデータを使用する場合に操作される映像チャンネル指定キー 1 1 1 V と、音声チャンネルのデータを使用する場合に操作される音声チャンネル指定キー 1 1 1 A と、データの編集時等においてデータのイン (IN) 点 (始点) を指定する場合に操作されるゴーヘッド (GO HEAD) キー 1 1 2 と、データの編集時等においてデータのアウト (OUT) 点 (終点) を指定する場合に操作されるゴータイル (GO TAIL) キー 1 1 3 と、トリム機能を用いたデータの再編集を行う場合に操作されるトリム (TRIM) キー 1 1 4 と、挿入モードでトリム機能を用いる場合に操作される挿入 (INS) モードキー 1 1 5 と、リップルモードでトリム機能を用いる場合に操作されるリップル (RIPPLE) モードキー 1 1 6 とが設けられている。メインパネル 9 1 A の操作部 9 3 A に設けられたこれらの操作キー (専用キー) は、例えば押下されることにより操作される押しボタン式のものである。

【 0 0 2 5 】

サブパネル 9 1 B の操作部 9 3 B には、データの可変速再生動作を行う場合に操作されるジョグダイヤル 1 2 1 と、データの再生を行う場合に操作される再生 (PLAY) キー 1 2 2 と、例えばデータの再生動作を一時停止させる場合に操作されるスチル (STILL) キー 1 2 3 と、データを順方向に高速再生させる場合に操作される早送り (REW) キー 1 2 4 と、データを逆方向に高速再生させる場合に操作される巻き戻し (FF) キー 1 2 5 と、ジョグダイヤル 1 2 1 と共に可変速再生動作を行う場合に使用されるシャトル (SHTL) キー 1 2 6 およびジョグ (JOG) キー 1 2 7 とが設けられている。サブパネル 9 1 B の操作部 9 3 B に設けられ

たこれらの操作キー（専用キー）は、例えば押下されることにより操作される押しボタン式のものである。

【 0 0 2 6 】

サブパネル 9 1 B の操作部 9 3 B には、更に、LED 等の発光素子により、動作状態の表示を行う状態表示部 1 2 8 ～ 1 3 0 が設けられている。状態表示部 1 2 8 は、データが逆方向に再生しているときに点灯され、状態表示部 1 3 0 は、データが順方向に再生しているときに点灯されるようになっている。状態表示部 1 2 9 は、データの再生が停止しているときに点灯される。

【 0 0 2 7 】

ジョグダイヤル 1 2 1 は、時計回り方向および時計回りとは逆方向に回転操作可能となっている。ジョグダイヤル 1 2 1 を使用した可変速再生動作には、2 つのモードがあり、各モードの選択は、シャトルキー 1 2 6 およびジョグキー 1 2 7 によって指定可能となっている。

【 0 0 2 8 】

ジョグキー 1 2 7 によって選択されるモードでは、ジョグダイヤル 1 2 1 の回転角度に応じたデータの“連続的な”倍率での可変速再生が行われる。シャトルキー 1 2 6 によって選択されるモードでは、ジョグダイヤル 1 2 1 に複数の設定角度が設定されると共に、それぞれの設定角度に所定の再生倍率が関連付けられる。このモードでは、ジョグダイヤル 1 2 1 が設定角度だけ回転した場合に、設定角度に関連付けられた倍率に応じてデータの可変速再生が行われる。シャトルキー 1 2 6 によって選択されるモードにおける設定角度としては、例えば時計回り方向および時計回りとは逆方向にそれぞれ 3 0 ° , 6 0 ° の合計 4 つの角度が設定される。シャトルキー 1 2 6 によって選択されるモードでは、時計回り方向に 3 0 ° の角度には、例えば、順方向に 1 倍速でデータの再生が行われるような再生倍率が関連付けられ、時計回り方向に 6 0 ° の角度には、例えば、順方向に 2 倍速でデータの再生が行われるような再生倍率が関連付けられる。また、このモードでは、時計回りとは逆方向に 3 0 ° の角度には、例えば、逆方向に 1 倍速でデータの再生が行われるような再生倍率が関連付けられ、時計回りとは逆方向に 6 0 ° の角度には、例えば、逆方向に 2 倍速でデータの再生が行われるような

再生倍率が関連付けられる。

【 0 0 2 9 】

なお、メインパネル 9 1 A の操作部 9 3 A およびサブパネル 9 1 B の操作部 9 3 B における主要な操作キーの表面には、各操作キーの操作状態を示す表示部 1 0 6 が設けられている。表示部 1 0 6 が設けられた操作キーの内部には、L E D 等の発光手段が設けられている。表示部 1 0 6 における状態表示は、L E D 等の発光手段を操作キーの操作状態に応じて発光制御することによって行われる。

【 0 0 3 0 】

ここで、主としてメインパネル 9 1 A におけるゴーヘッドキー 1 1 2 およびゴーテイルキー 1 1 3 が、本発明における「指定スイッチ」の一具体例に対応する。また、サブパネル 9 1 B における操作部 9 3 B が、本発明における「変更用操作部」の一具体例に対応する。更に、メインパネル 9 1 A における挿入モードキー 1 1 5 およびリップルモードキー 1 1 6 が、本発明における「編集モード選択スイッチ」の一具体例に対応する。なお、外部コントロールパネル 9 1 を使用したトリム機能による編集操作の具体例については、後に図面を参照して詳述する。

【 0 0 3 1 】

図 1 は、本実施の形態に係るデータ記録再生装置の回路構成を示すブロック図である。本実施の形態に係るデータ記録再生装置は、主として A V データを転送するためのデータバス 3 0 と、主として装置内の制御コマンドを転送するための制御バス 5 0 との 2 つの内部バスを備えている。データバス 3 0 には、情報管理部 3 2、記録再生部 3 3 およびデータ管理部 3 4 A ~ 3 4 D が接続されている。一方、制御バス 5 0 には、タイミング管理部 3 1、情報管理部 3 2、記録再生部 3 3、データ管理部 3 4 A ~ 3 4 D および制御部 3 6 が接続されている。データ管理部 3 4 A ~ 3 4 D には、それぞれ、データ入出力部 3 7 A ~ 3 7 D が接続されている。制御部 3 6 には、特殊効果部（エフェクタ） 3 9 が接続されている。また、制御部 3 6 には、メータパネル 3 と外部コントロールパネル 9 1 とが接続されている。各部 3 1 ~ 3 9 は、例えば別個の基板によって構成されている。

【0032】

外部コントロールパネル91は、操作部93の制御を行うCPU（中央処理装置）92を有している。CPU92は、外部コントロールパネル91のメインパネル91A（図2）側に設けられ、サブパネル91B（図2）に電氣的に接続されると共に、接続ケーブル5を介して本体1の制御部36に接続されている。CPU92は、操作部93における操作キー等の入力状態を監視し、入力状態に応じた制御コマンドを制御部36に送信すると共に、本体1の制御部36から制御コマンドに応答して送信されたステータス信号を受信するようになっている。また、CPU92は、操作部93の主要な操作キーに設けられた表示部106の発光手段を制御するようになっている。CPU92から送信される制御コマンドとしては、例えば、メインパネル91Aにおけるメモリキー101と任意の指定ファイル番号との関連付けを要請するコマンドがある。

【0033】

タイミング管理部31は、タイミングパルス発生器41を有している。タイミング管理部31は、更に、CPU、（リード・オンリ・メモリ）およびRAM（ランダム・アクセス・メモリ）を含む図示しないマイクロコンピュータを有している。タイミングパルス発生器41は、データ管理部34A～34Dや制御部36等の各回路部において必要とされるタイミングパルスを発生するようになっている。タイミングパルス発生部41には、外部からの基準ビデオ信号 V_{ref} が入力されるようになっている。タイミング管理部31は、更に、外部の制御機器と制御バス50とを接続するためのインタフェース（図では、I/Fと記す。）42を有している。

【0034】

情報管理部32は、制御バス50に接続され、情報管理部32における主要な制御動作を実行するCPU40と、記録媒体におけるファイルの記録領域を示すファイル管理情報を保持し、このファイル管理情報に基づいてファイルの管理を行うファイル管理部43と、イーサネット等の外部のネットワークに接続され、外部のネットワークとの間でデータの入出力を行うネットワークドライバ44とを有している。なお、情報管理部32において管理されるファイル管理情報につ

いては、後に図面を参照して詳述する。

【0035】

記録再生部 33 は、制御バス 50 に接続され、記録再生部 33 における主要な制御動作を実行する CPU 38 と、ビデオデータを記録するための複数のハードディスク装置（以下、HDD と記す。）45 に接続され、これらの HDD 45 を制御するビデオ用ディスクアレイコントローラ 47 と、オーディオデータを記録するための複数の HDD 46 に接続され、これらの HDD 46 を制御するオーディオ用ディスクアレイコントローラ 48 と、これらのディスクアレイコントローラ 47、48 とデータバス 30 との間に設けられ、データを一時的に記憶するためのバッファメモリ 49 とを有している。ここでは、ビデオデータ用の HDD 45 は、9 台設けられ、そのうちの 8 台は AV データの記録用で、1 台はパリティデータの記録用になっている。9 台の HDD 45 とビデオ用ディスクアレイコントローラ 47 は、RAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks) 3 の構成になっている。一方、オーディオデータ用の HDD 46 は、2 台設けられている。2 台の HDD 46 とオーディオ用ディスクアレイコントローラ 48 は、RAID 1 の構成になっている。

【0036】

制御部 36 は、編集部 51 と、各種機器を接続するためのインタフェース（図では、I/F と記す。）52 と、制御バス 50 に接続され、制御部 36 における主要な制御動作を実行する CPU 53 と、この CPU 53 に接続され、各種情報を記憶する RAM 54 とを有している。インタフェース 52 は、メータパネル 3 や外部コントロール 91 の CPU 92 を CPU 53 に接続するようになっている。なお、インタフェース 52 には、外部からの編集コマンド C_E も入力できるようになっている。編集部 51 は、マトリクススイチャ（ルータ）とオーディオミキサの機能を有している。また、編集部 51 は、特殊効果部 39 に接続され、特殊効果部 39 に対してデータを出力するための 2 つのデータ出力経路と、特殊効果部 39 からデータを入力するための 1 つのデータ入力経路とを有している。また、編集部 51 は、モニタ用のデータ D_M を出力できるようになっている。

【 0 0 3 7 】

制御部 3 6 において、CPU 5 3 は、インタフェース 5 2 を介して、外部コントロールパネル 9 1 の CPU 9 2 等から制御コマンドを受信すると共に、受信したコマンドの内容を解析し、コマンドによって指示された内容の動作を実施するよう制御部 3 6 内の各回路および他の回路部を制御するようになっている。例えば、CPU 5 3 は、ファイル管理に関するコマンドを受信した場合には、主として情報管理部 3 2 を制御し、制御部 3 6 における編集部 5 1 のルータの制御に関するコマンドを受信した場合には、編集部 5 1 を制御するようになっている。また、CPU 5 3 は、例えば、外部コントロールパネル 9 1 側からメインパネル 9 1 A におけるメモリキー 1 0 1 と任意の指定ファイル番号との関連付けを要請するコマンドを受信した場合には、メモリキー 1 0 1 と指定ファイル番号とを関連付け、その関連情報を RAM 5 4 に記憶させるようになっている。なお、CPU 5 3 による他の回路部に対する主たる制御は、制御バス 5 0 を介して他の回路部の CPU との間で制御コマンドを送受信することにより行われるようになっている。また、CPU 5 3 は、外部コントロールパネル 9 1 の CPU 9 2 からの制御コマンドを受信した場合には、その制御結果を、ステータス信号として CPU 9 2 に送信するようになっている。CPU 5 3 から送信されたステータス信号は、外部コントロールパネル 9 1 の CPU 9 2 において監視され、本体 1 の動作状況を把握するために利用される。

【 0 0 3 8 】

また、制御部 3 6 において、CPU 5 3 は、所定時間毎に情報管理部 3 2 にアクセスし、情報管理部 3 2 において管理されているファイル管理情報を、RAM 5 4 に格納するようになっている。RAM 5 4 には、ファイル管理情報を格納するための領域が確保されている。なお、情報管理部 3 2 において管理されるファイル管理情報には、後述するように、データが HDD 4 5, 4 6 のどのアドレス位置に記録されているかを示すアドレス情報が含まれているが、制御部 3 6 の RAM 5 4 には、HDD 4 5, 4 6 のアドレス情報をタイムコードに換算したタイムコード値がファイル管理情報として格納されるようになっている。CPU 5 3 は、例えば、上述のようにメインパネル 9 1 A におけるメモリキー 1 0 1 とフ

イル番号との関連付けを行う場合には、RAM 5 4 に格納されたファイル管理情報を参照するようになっている。

【 0 0 3 9 】

特殊効果部 3 9 は、CPU、ROM および RAM を含む図示しないマイクロコンピュータを有し、ディゾルブ、ワイプ等の特殊効果を得るための処理を行うようになっている。

【 0 0 4 0 】

データ入出力部 3 7 A ~ 3 7 D は、CPU、ROM および RAM を含む図示しないマイクロコンピュータを有している。データ入出力部 3 7 A ~ 3 7 D は、それぞれ端子 6 1 A ~ 6 1 D に接続されている。ここで、端子 6 1 A および端子 6 1 C はデータ入力端子、端子 6 1 B および端子 6 1 D はデータ出力端子であるものとする。また、端子 6 1 A ~ 6 1 D によって入出力される AV データは、例えば、シリアルデジタルインタフェース（以下、SDI と記す。）規格に従ったデジタルデータである。

【 0 0 4 1 】

データ入出力部 3 7 A およびデータ管理部 3 4 A は、1 つのポート 6 0 A を構成し、データ入出力部 3 7 B およびデータ管理部 3 4 B は、1 つのポート 6 0 B を構成し、データ入出力部 3 7 C およびデータ管理部 3 4 C は、1 つのポート 6 0 C を構成し、データ入出力部 3 7 D およびデータ管理部 3 4 D は、1 つのポート 6 0 D を構成している。

【 0 0 4 2 】

データ入出力部 3 7 A は、SDI 規格のデータから AV データを取り出し、必要に応じてデータを圧縮するエンコーダ 6 2 と、2 入力 1 出力の切り替えスイッチ 6 4 とを有している。スイッチ 6 4 の一方の入力端は端子 6 1 A に接続され、他方の入力端は編集部 5 1 に接続され、出力端はエンコーダ 6 2 の入力端に接続されている。なお、端子 6 1 A は、編集部 5 1 にも接続されている。

【 0 0 4 3 】

データ入出力部 3 7 B は、データが圧縮されていればその圧縮されたデータを伸長して SDI 規格のデータに変換するデコーダ 6 3 と、2 入力 1 出力の切り替

えスイッチ 6 5 とを有している。スイッチ 6 5 の一方の入力端はデコーダ 6 3 の出力端に接続され、他方の入力端は編集部 5 1 に接続され、出力端は端子 6 1 B に接続されている。なお、デコーダ 6 3 の出力端は、編集部 5 1 にも接続されている。

【 0 0 4 4 】

データ入出力部 3 7 C は、S D I 規格のデータから A V データを取り出し、必要に応じてデータを圧縮するエンコーダ 7 2 と、2 入力 1 出力の切り替えスイッチ 7 4 とを有している。スイッチ 7 4 の一方の入力端は端子 6 1 C に接続され、他方の入力端は編集部 5 1 に接続され、出力端はエンコーダ 7 2 の入力端に接続されている。なお、端子 6 1 C は、編集部 5 1 にも接続されている。

【 0 0 4 5 】

データ入出力部 3 7 D は、データが圧縮されていればその圧縮されたデータを伸長して S D I 規格のデータに変換するデコーダ 7 3 と、2 入力 1 出力の切り替えスイッチ 7 5 とを有している。スイッチ 7 5 の一方の入力端はデコーダ 7 3 の出力端に接続され、他方の入力端は編集部 5 1 に接続され、出力端は端子 6 1 D に接続されている。なお、デコーダ 7 3 の出力端は、編集部 5 1 にも接続されている。

【 0 0 4 6 】

データ管理部 3 4 A は、データ入出力部 3 7 A のエンコーダ 6 2 の出力端とデータバス 3 0 との間に介挿されたバッファメモリ 6 6 を有している。データ管理部 3 4 B は、データバス 3 0 とデータ入出力部 3 7 B のデコーダ 6 3 の入力端との間に介挿されたバッファメモリ 6 7 を有している。データ管理部 3 4 C は、データバス 3 0 とデータ入出力部 3 7 C のデコーダ 7 2 の入力端との間に介挿されたバッファメモリ 7 6 を有している。データ管理部 3 4 D は、データバス 3 0 とデータ入出力部 3 7 D のデコーダ 7 3 の入力端との間に介挿されたバッファメモリ 7 7 を有している。

【 0 0 4 7 】

データ管理部 3 4 A の C P U 6 8 およびデータ管理部 3 4 C の C P U 7 8 には、それぞれ外部からの記録コマンド C_R を入力できるようになっている。データ

管理部 3 4 A の CPU 6 8 およびデータ管理部 3 4 C の CPU 7 8 は、外部からの記録コマンド C_R または制御部 3 6 の CPU 5 3 からの記録コマンドに応じて、それぞれ端子 6 1 A および端子 6 1 C に入力されたデータを記録再生部 3 3 に転送し、記録させる処理を制御するようになっている。データ管理部 3 4 B の CPU 6 9 およびデータ管理部 3 4 D の CPU 7 9 には、外部からの再生コマンド C_P を入力できるようになっている。データ管理部 3 4 B の CPU 6 9 およびデータ管理部 3 4 D の CPU 7 9 は、外部からの再生コマンド C_P または制御部 3 6 の CPU 5 3 からの再生コマンドに応じて、記録再生部 3 3 によってデータを再生させ、再生データをそれぞれ端子 6 1 B および端子 6 1 D に転送する処理を制御するようになっている。

【 0 0 4 8 】

データ管理部 3 4 A ~ 3 4 D は、タイミング管理部 3 1 のタイミングパルス発生器 4 1 から供給されたタイミングパルスに基づくタイムスロットに従って、各ポート 6 0 A ~ 6 0 D 毎の、記録再生装置 3 3 に対するアクセスを時分割で行うようになっている。

【 0 0 4 9 】

なお、データ入出力部 3 7 A ~ 3 7 D およびデータ管理部 3 4 A ~ 3 4 D は、それぞれ、他の種類のデータ入出力部およびデータ管理部に取り替えることができるようになっている。例えば、入力型のデータ入出力部 3 7 C およびデータ管理部 3 4 C の組を、データ入出力部 3 7 B およびデータ管理部 3 4 B の組のような出力型のデータ入出力部およびデータ管理部に取り替えることができる。このようにした場合には、データ記録再生装置は、1つの入力ポート（ポート 6 0 A）と3つの出力ポート（ポート 6 0 B ~ ポート 6 0 D）を有する装置となる。

【 0 0 5 0 】

また、図 1 に示した各回路部における CPU は、図示しないが、それぞれ ROM および RAM を有したマイクロコンピュータの構成となっている。

【 0 0 5 1 】

なお、本実施の形態に係るデータ記録再生装置は、少なくとも一つの素材データから抽出された複数の部分データを連結して構成される編集済みデータの記録

および再生を行うことが可能であると共に、この編集済みデータをいわゆるトリム編集するような再編集を行うことが可能となっている。なお、部分データの素材データ中でのデータ位置を示す位置情報は、情報管理部 3 2 において管理されている。また、本実施の形態に係るデータ記録再生装置においては、編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点（イン点）または終点（アウト点）が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが再生されるよう、記録再生部 3 3 および HDD 4 5, 4 6 が制御されるようになっている。より具体的には、本実施の形態に係るデータ記録再生装置においては、再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、編集済みデータに含まれる各部分データの位置情報のうち、指定された部分データの始点または終点の少なくとも一方を、素材データの始点または終点に置換し、この置換後の位置情報に基づいて、少なくとも再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが、変更操作に実時間的に連動して再生されるよう、記録再生部 3 3 および HDD 4 5, 4 6 が制御されるようになっている。なお、これらの制御は、主として制御部 3 6 の CPU 5 3 によって行われる。また、上述したような再編集に伴う各種の操作は、外部コントロールパネル 9 1 によって行うことが可能となっている。

【 0 0 5 2 】

更に、本実施の形態に係るデータ記録再生装置においては、上述のように変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、編集済みデータが決定操作に応じて再編集されるようになっている。この場合、情報管理部 3 2 に管理されている編集済みデータにおける各部分データの位置情報が、変更位置の決定操作に応じて変更される。

【 0 0 5 3 】

ここで、図 1 において、記録再生部 3 3 および HDD 4 5, 4 6 は、本発明における「記録再生手段」の一具体例に対応する。情報管理部 3 6 は、本発明における「管理手段」の一具体例に対応する。制御部 3 6 は、本発明における「制御

手段」および「編集手段」の一具体例に対応する。更に、図1において、主として外部コントロールパネル91、制御部36および情報管理部36が、本発明における「データ編集装置」の一具体例に対応する。

【0054】

次に、図4および図5を参照して、情報管理部32において管理されるファイル管理情報について説明する。

【0055】

ファイル管理情報は、主として、図4(A)に示したファイルエントリ(File Entry; FE)と、図4(B)に示したレコードエントリ(Record Entry; RE)とにより構成される。ファイルエントリとレコードエントリは、互いにリンク(関連付け)されるようになっている。

【0056】

ファイルエントリは、ファイル名と、このファイル名に対応する記録領域情報を有する最初のレコードエントリにリンクするためのポインタと、ファイル番号との3つの項目を有して構成されている。本実施の形態においては、外部コントロールパネル91から、ファイルエントリに記述されたファイル番号を指定することにより、所望のファイルを選択することが可能となっている。

【0057】

レコードエントリは、リンクされたファイルエントリによって示されるファイル名のデータが、HDD45、46のアドレス空間上のどの領域に記録されているのかを示すためのものである。このレコードエントリは、同一ファイルの次のデータが記録された領域を示すレコードエントリへのポインタと、データが記録された領域の先頭位置の先頭アドレスと、この先頭アドレスからの連続した記録領域のデータ長(サイズ)との3つの項目を有して構成されている。このレコードエントリは、HDD45、46のアドレス空間において、1つのファイルに含まれるデータが全て連続した領域に記録されている場合には、単独で構成される。また、HDD45、46のアドレス空間において、1つのファイルに含まれるデータが複数の領域に分割されて記録されている場合には、その分割された領域に対応した複数のレコードエントリのリストで構成される。この場合には、「次

のレコードエントリへのポインタ」の項目により、複数のレコードエントリが順次リンクされる。なお、次の記録領域に対応するレコードエントリがない場合には、1つのファイルに含まれるデータの終了であることを示す旨の「E O F (End Of File)」の記述がなされる。

【0058】

図5は、ファイル管理情報の具体例を示す図である。ここでは、同図(A)に示したように、HDD45, 46のアドレス空間において、ファイル名が「A」で、ファイル番号が「1」のデータが、アドレス50～100、アドレス200～300およびアドレス500～600の3つの領域に分割されて記録されている場合について説明する。

【0059】

上述のように記録されたファイル名Aのデータに関するファイル管理情報は、ファイルエントリとレコードエントリとを用いて、同図(B)のように表される。すなわち、ファイルエントリにおいて、「ファイル名」の項目には、「A」と記述され、「ファイル番号」の項目には、「1」と記述されている。また、ファイルエントリにおいて、「最初のレコードエントリへのポインタ」は、アドレス50～100のデータを示すレコードエントリにリンクされている。

【0060】

アドレス50～100のデータを示すレコードエントリにおいて、「先頭アドレス」の項目には、「50」と記述され、「連続領域のデータ長」の項目には、「50」と記述されている。また、アドレス50～100のデータを示すレコードエントリにおいて、「次のレコードエントリへのポインタ」は、アドレス200～300のデータを示すレコードエントリにリンクされている。アドレス200～300のデータを示すレコードエントリにおいて、「先頭アドレス」の項目には、「200」と記述され、「連続領域のデータ長」の項目には、「100」と記述されている。また、アドレス200～300のデータを示すレコードエントリにおいて、「次のレコードエントリへのポインタ」は、アドレス500～600のデータを示すレコードエントリにリンクされている。次に、アドレス500～600のデータを示すレコードエントリにおいて、「先頭アドレス」の項目

には、「500」と記述され、「連続領域のデータ長」の項目には、「100」と記述されている。また、アドレス500～600のデータを示すレコードエントリにおいて、「次のレコードエントリへのポインタ」には、ファイル名Aのデータの終了であることを示す「EOF」の記述がなされている。

【0061】

次に、本実施の形態に係るデータ記録再生装置の動作について説明する。まず、本体1側の動作について説明する。

【0062】

まず、外部より入力されたAVデータを記録するときの動作について説明する。このときには、端子61Aおよび端子61Cの少なくとも一方にデータが入力される。端子61Aに入力されたデータは、データ入出力部37A内のスイッチ64を経て、エンコーダ62に入力されて圧縮される。圧縮されたデータは、データ管理部34A内のバッファメモリ66に一時的に記憶される。データ管理部34Aは、自己に割り当てられたタイムスロットの期間において、記録再生部33にアクセスし、バッファメモリ66またはバッファメモリ76に記憶されたデータを、データバス30を介して、記録再生部33に転送する。端子61Cに入力されたデータは、データ入出力部37C内のスイッチ74を経て、エンコーダ72に入力されて圧縮される。圧縮されたデータは、データ管理部34C内のバッファメモリ76に一時的に記憶される。データ管理部34Cは、自己に割り当てられたタイムスロットの期間において、記録再生部33にアクセスし、バッファメモリ66またはバッファメモリ76に記憶されたデータを、データバス30を介して、記録再生部33に転送する。

【0063】

記録再生部33では、転送されてきたデータは、バッファメモリ49に一時的に記憶された後、読み出される。バッファメモリ49より読み出されたデータのうち、ビデオデータはビデオ用ディスクアレイコントローラ47に入力され、オーディオデータはオーディオ用ディスクアレイコントローラ48に入力される。ビデオ用ディスクアレイコントローラ47は、入力されたビデオデータを、所定の単位で分割し、且つパリティデータを計算し、分割されたデータおよびパリテ

ィデータを複数のHDD 4 5に記録する。また、オーディオ用ディスクアレイコントローラ 4 8は、入力されたオーディオデータを、2つのHDD 4 6に対して記録する。

【0 0 6 4】

次に、記録されているデータを外部に出力するときの動作について説明する。このときには、データ管理部 3 4 Bおよびデータ管理部 3 4 Dの少なくとも一方が、自己に割り当てられたタイムスロットの期間において、制御バス 5 0を介して記録再生部 3 3にアクセスし、記録再生部 3 3に対して、データの再生を要求する。データ再生部 3 3では、ビデオ用ディスクアレイコントローラ 4 7が、複数のHDD 4 5より分割されたビデオデータおよびパリティデータを読み出し、分割されたデータを単一化すると共に、パリティデータに基づいてエラー検出およびエラー訂正を行って、ビデオデータを再生する。また、オーディオ用ディスクアレイコントローラ 4 8は、2つのHDD 4 6のうち、エラーのないHDD 4 6より、オーディオデータを再生する。再生されたビデオデータおよびオーディオデータは、バッファメモリ 4 9に一時的に記憶された後、読み出されて、データバス 3 0を介して、データ管理部 3 4 Bまたはデータ管理部 3 4 Dに転送される。

【0 0 6 5】

データを、端子 6 1 Bより外部に出力する場合には、再生されたデータは、データ管理部 3 4 Bのバッファメモリ 6 7を経て、データ入出力部 3 7 B内のデコーダ 6 3によって伸長され、スイッチ 6 5を経て、端子 6 1 Bより外部に出力される。データを、端子 6 1 Dより外部に出力する場合には、再生されたデータは、データ管理部 3 4 Dのバッファメモリ 7 7を経て、データ入出力部 3 7 D内のデコーダ 7 3によって伸長され、スイッチ 7 5を経て、端子 6 1 Dより外部に出力される。

【0 0 6 6】

なお、本実施の形態に係るデータ記録再生装置では、データ管理部 3 4 A～3 4 Dが時分割で動作するので、2つの端子 6 1 Aおよび端子 6 1 Cより、同じデータあるいは異なるデータを同時に入力することが可能であると共に、2つの端

子 6 1 B および端子 6 1 D より、同じデータあるいは異なるデータを同時に出力することが可能である。

【 0 0 6 7 】

次に、データの編集を行うときの動作について説明する。制御部 3 6 の編集部 5 1 は、外部より入力されたデータと記録再生部 3 3 によって再生されたデータとの少なくとも一方を用いてデータの編集処理を行う。すなわち、編集部 5 1 は、端子 6 1 A または端子 6 1 C を介して外部より入力されたデータと、記録再生部 3 3 によって再生され、デコーダ 6 3, 7 3 によって伸長された各出力データを入力することができる。編集部 5 1 は、これらのデータのうちの少なくとも 1 つを用い、自己が有するマトリクススイッチャやオーディオミキサを利用し、また必要に応じて特殊効果部 3 9 を利用して、編集処理を行う。編集部 5 1 は、ディゾルブ、ワイプ等の特殊効果を得るための A B ロール編集を行うことができる。

【 0 0 6 8 】

編集部 5 1 は、編集処理によって得られたデータを、スイッチ 6 4, 6 5, 7 4, 7 5 のいずれかに出力することができる。スイッチ 6 4 およびスイッチ 7 4 に出力されたデータは、記録再生部 3 3 によって HDD 4 5, 4 6 に記録される。スイッチ 6 5 およびスイッチ 7 5 に出力されたデータは、それぞれ端子 6 1 B, 6 1 D より出力される。このように、編集部 5 1 は、リニア編集を行うことができる。

【 0 0 6 9 】

編集部 5 1 は、更に、編集後のデータを出力することなく、編集点のデータ等の編集情報のみを保持するノンリニア編集を行うこともできる。

【 0 0 7 0 】

以上のように本実施の形態に係るデータ記録再生装置では、データを蓄積する手段として R A I D 構成の HDD 4 5, 4 6 を用い、記録再生部 3 3 に対して時分割でアクセスできるようにしたので、記録再生部 3 3 および HDD 4 5, 4 6 によって、V T R 2 ~ 4 台分の機能を持つことができる。従って、本実施の形態に係るデータ記録再生装置では、中継車内や野外における編集に必要なシステム

を、小さな占有空間で構築することができる。また、編集作業の際にビデオテープを頻繁に入れ替えるような作業が不要となり、編集作業が容易になる。

【 0 0 7 1 】

また、本実施の形態に係るデータ記録再生装置では、編集部 5 1 によって、A V データの入出力処理とは独立して編集処理を行うことができるので、A V データの収録と編集作業とオンエアを同時に、並行して行うことができる。更に、本実施の形態に係るデータ記録再生装置では、データ管理部 3 4, 3 5 が、記録再生部 3 3 に対するアクセスを時分割で行うので、更に、各ポート 6 0 A ~ 6 0 D 毎の記録再生部 3 3 に対するアクセスを、みかけ上、同時に行うことができ、各ポート 6 0 A ~ 6 0 D 毎のデータの入出力を同時に行うことができる。

【 0 0 7 2 】

本実施の形態に係るデータ記録再生装置では、以上のような本体 1 側における動作の一部を外部コントロールパネル 9 1 から操作制御することができる。

【 0 0 7 3 】

次に、外部コントロールパネル 9 1 を用いた操作制御の具体的に説明する。

【 0 0 7 4 】

まず、外部コントロールパネル 9 1 を用いた操作の一例として、メインパネル 9 1 A を用いて本体 1 におけるファイルの入出力制御を行う場合について説明する。

【 0 0 7 5 】

この場合、まず、ポート選択キー 1 0 2 の操作により、本体 1 内のどのポートを操作の対象とするかが決定される。図 3 の例では、「R 1」, 「R 2」と刻印されたポート選択キー 1 0 2 が、それぞれ図 1 に示した入力ポート 6 0 A, 6 0 C に対応する。また、「P 1」, 「P 2」と刻印されたポート選択キー 1 0 2 が、それぞれ図 1 に示した出力ポート 6 0 B, 6 0 D に対応する。ポート選択キー 1 0 2 は、本体 1 のポートの数に対応して複数のキーから構成されているが、それぞれのキーは択一選択方式であり、複数選択は不可能となっている。従って、ポート選択キー 1 0 2 のうち、操作されたキーに対応したポートのみがファイルの入出力の対象として択一的に選択される。選択中のポートに対応するポート選

択キー 102 では、表面に設けられた表示部 106 が点灯し、ポートが選択されたことを状態表示する。

【0076】

次に、ファイルのアップキー 103 およびダウンキー 104 の操作により、入出力の対象となるファイルが選択される。既に図 4 および図 5 を参照して説明したように、本実施の形態に係るデータ記録再生装置においては、ファイルエントリとレコードエントリとを含むファイル管理情報によってファイルを管理している。ファイルエントリには、ファイル名およびファイル番号等の情報が含まれる。従って、アップキー 103 およびダウンキー 104 の操作により、ファイル管理情報に含まれるファイル番号の大小関係に従って、データをファイル番号順に順次指定することが可能となる。

【0077】

図 6 は、アップキー 103 およびダウンキー 104 を用いたファイル番号の指定操作について説明するための図である。例えば、今、ファイル番号 10 のファイルが記録または再生のために開かれていたとする。この状態からアップキー 103 が押されると、外部コントロールパネル 91 の CPU 92 から、本体 1 の制御部 36 の CPU 53 へアップキー 103 が押されたことを示す制御コマンドが発行される。本体 1 では、選択されているポートで記録または再生されている現在のファイル番号 10 のファイルを閉じ、次にファイル番号 11 のファイルがあればそのファイルを開く（再生する）。この際、ファイル番号 11 のファイルが存在しなければ、ファイル番号が増加する方向で、存在するファイルを開く。例えば、ファイル番号 11 のファイルが存在せず、ファイル番号 12 のファイルが存在した場合には、ファイル番号 12 のファイルを開く。なお、ファイル番号の最も大きいファイルが選択されている状態からアップキー 103 が押されると、次に、ファイル番号の最も小さいファイルが開かれる。図 6 に示した例では、最大のファイル番号は 20 であるから、ファイル番号 20 が選択されている状態でアップキー 103 が押されると、開かれるファイルはファイル番号 1 に戻る。なお、ダウンキー 104 の操作については、選択されるファイル番号の大小関係が逆になるだけで、基本的に上述したアップキー 103 の操作と同様である。

【 0 0 7 8 】

以上のようなポート選択キー 1 0 2、アップキー 1 0 3 およびダウンキー 1 0 4 の操作によって選択されたファイルのファイル番号、ファイル名等の情報は、制御部 5 3 の編集部 5 1 から図示しないモニタ用のデータ D_M として出力される。モニタの画面では、選択されたファイルに関する情報が使用者に分かるように、例えば、ファイルに関する情報を、現在開かれているファイルの映像に重畳（スーパーインポーズ）して表示させる。

【 0 0 7 9 】

次に、本実施の形態の特徴部分である外部コントロールパネル 9 1 を用いた編集済みデータの再編集の具体例に説明する。ここで説明するデータの再編集は、トリム機能を用いたものである。なお、以下の説明は、本実施の形態におけるデータ編集方法の説明を兼ねている。

【 0 0 8 0 】

図 7 は、再編集の対象となる編集済みデータの構造の一具体例を示す説明図である。ここでは、同図（A）～（C）に示したように、HDD 4 5, 4 6 に素材データ A, B, C が存在し、これらの素材データ A, B, C を外部コントロールパネル 9 1 等を用いて編集することにより同図（D）に示したような編集済みデータとしての編集結果ファイル D が作成されているものとする。なお、素材データ A, B, C は、それぞれ独立した“ファイル”として管理されているので、以下、素材データ A, B, C をファイル A, B, C ともいう。

【 0 0 8 1 】

なお、本実施の形態に係るデータ記録再生装置では、データの編集は、実際にデータ自身を編集するわけではなく、ファイル管理情報を編集することにより行っている。データを編集することにより最終的に変更されるのは、情報管理部 3 2 で管理されているファイル管理情報であるが、編集の途中の段階で用いられるのは、制御部 3 6 の RAM 5 4 に格納されているファイル管理情報である。ここで、上述したように、情報管理部 3 2 において管理されるファイル管理情報によるデータの管理は、HDD 4 5, 4 6 のアドレス空間に対応付けてなされているが、制御部 3 6 の RAM 5 4 に格納されるファイル管理情報は、HDD 4 5, 4

6 のアドレス値をタイムコード値に換算したものとなっている。よって、以下では、データの構造を HDD 4 5, 4 6 のアドレス値ではなく、タイムコード値で説明する。

【 0 0 8 2 】

素材データ A は、同図 (A) に示したように、タイムコード値に換算して、始点が 0 0 : 0 0、終点が 3 0 : 0 0 の 3 0 分の長さのビデオデータである。素材データ B は、同図 (B) に示したように、タイムコード値に換算して、始点が 0 0 : 0 0、終点が 2 0 : 0 0 の 2 0 分の長さのビデオデータである。また、素材データ C は、同図 (C) に示したように、タイムコード値に換算して、始点が 0 0 : 0 0、終点が 2 8 : 0 0 の 2 8 分の長さのビデオデータである。

【 0 0 8 3 】

編集結果ファイル D は、同図 (D) に示したように、ビデオチャンネルとオーディオチャンネルとの 2 チャンネルのデータ構造となっている。ビデオチャンネルのデータは、素材データ A から抽出された部分データと素材データ B から抽出された部分データとがこの順番で連結された構造となっている。素材データ A の部分データの構造は、イン点 (始点) が 1 5 : 0 0、アウト点 (終点) が 2 5 : 0 0 で、データ長が 1 0 分となっている。素材データ B の部分データの構造は、イン点が 0 5 : 0 0、アウト点が 1 5 : 0 0 で、データ長が 1 0 分となっている。従って、素材データ A の部分データと素材データ B の部分データとの合計のデータ長は、2 0 分である。一方、オーディオチャンネルのデータは、素材データ C から抽出された部分データのみの構造となっている。素材データ C の部分データの構造は、イン点が 0 3 : 0 0、アウト点が 2 3 : 0 0 で、データ長が 2 0 分となっている。

【 0 0 8 4 】

まず、図 8 を参照して、図 7 で示した構造の編集結果ファイル D において、ビデオチャンネルにある素材データ A の部分データのアウト点を後方にトリム編集して再編集する場合について説明する。同図の例では、素材データ A の部分データのアウト点 2 5 : 0 0 を 2 分後方の点 2 7 : 0 0 にして、データ長を 1 2 分に再編集するような場合について示している。

【 0 0 8 5 】

素材データ A の部分データのアウト点を後方にトリム編集する場合には、二通りの編集結果が想定される。第 1 の編集結果は、編集結果ファイル D の全長を一定に保ったまま、部分データのアウト点を後方に移動させて（延長させて）、同図（B）に示したような再編集結果ファイル D 2 が作成される場合である。この場合には、ファイル B の部分データが、ファイル A の部分データが延長された分だけファイル A の部分データによって上書きされることになる（以下では、このような編集を、上書き（OVER WRITE）モードという。）。このモードによる再編集が行われると、ファイル B の部分データは、イン点が 0 7 : 0 0 に変更され、データ長が 8 分となる。また、このモードによる再編集では、オーディオチャンネルのデータには、変化はない。

【 0 0 8 6 】

第 2 の編集結果は、ファイル B の部分データはそのまま、ファイル A の部分データのアウト点を後方に移動させて（延長させて）、同図（C）に示したような再編集結果ファイル D 3 が作成される場合である。この場合には、ファイル A の部分データが延長された分だけ編集結果ファイル D の全長が延びることになる（以下では、このような編集を、挿入（INSERT WRITE）モードという。）。このモードによる再編集が行われると、ファイル B の部分データには変化はない。また、このモードによる再編集では、オーディオチャンネルに、全長が延長した分に相当するミュート（無音声または無映像）データ μ からなるミュート区間が追加される。同図の例では、ミュートデータ μ は、イン点が 0 0 : 0 0、アウト点が 0 2 : 0 0 で、データ長が 2 分となっている。

【 0 0 8 7 】

ここで、上書きモードと挿入モードは、いずれか一方が択一的に選択される。上書きモードと挿入モードとの選択は、外部コントロールパネル 9 1 における挿入モードキー 1 1 5 によって行うことができる。挿入モードキー 1 1 5 の表面に設けられた表示部 1 0 6 は、キーを押すたびに点灯状態が変化する。挿入モードキー 1 1 5 の表示部 1 0 6 が点灯していれば、挿入モードであり、消灯していれば上書きモードであることを示している。外部コントロールパネル 9 1 によって

、トリム編集を行う場合には、まずこのモードの指定が行われる。外部コントロールパネル 9 1 の CPU 9 2 は、挿入モードキー 1 1 5 が押されると、挿入モードキー 1 1 5 が押されたことを示す制御コマンドを本体 1 側の制御部 3 6 に送信する。制御部 3 6 では、外部コントロールパネル 9 1 から制御コマンドを受信すると、内部の動作モードテーブルを制御コマンドに応じて変更する。

【 0 0 8 8 】

上書きモードと挿入モードの選択が行われると、次にトリム編集の対象となるイン点またはアウト点に移動する操作が行われる。イン点またはアウト点への移動には、サブパネル 9 1 B におけるジョグダイヤル 1 2 1 等を使用することも可能であるが、実用的には、ゴーヘッドキー 1 1 2 およびゴーテイルキー 1 1 3 が使用される。例えば、編集結果ファイル D (図 7 (C)) において、ファイル A のイン点とアウト点の間で、ゴーヘッドキー 1 1 2 を押すと、ファイル A のイン点へ移動し、更に押すとファイル B のイン点へと順次イン点を検索して移動することになる。また、ファイル A のイン点とアウト点の間で、ゴーテイルキー 1 1 3 を押すと、ファイル A のアウト点へ移動し、更に押すとファイル B のアウト点へと順次アウト点を検索して移動することになる。従って、図 8 に示したような編集を行う場合には、例えば、現在ファイル A の部分データが再生されている状態であれば、ゴーテイルキー 1 1 3 を押して、ファイル A のアウト点へ移動することができる。

【 0 0 8 9 】

次に、実際のトリム動作に入る。トリムモードへの遷移は、メインパネル 9 1 A にあるトリムキー 1 1 4 を押すことにより行われる。トリムキー 1 1 4 が押されると、表面に設けられた表示部 1 0 6 が点灯し、トリムモードに入ったことが使用者に通知される。外部コントロールパネル 9 1 の CPU 9 2 は、トリムキー 1 1 4 が押されると、トリムキー 1 1 4 が押されたことを示す制御コマンドを本体 1 側の制御部 3 6 に送信する。制御部 3 6 は、外部コントロールパネル 9 1 からの制御コマンドを受信すると、RAM 5 4 に格納されている内部テーブルを参照し、現在の編集結果ファイル D が、どのような素材データから構成されているかを調べ、図 8 (A) に示したようなテンポラリファイル D 1 を作成する。

【 0 0 9 0 】

ここで、素材データ A の部分データのアウト点を後方にトリム編集して再編集する場合には、図 8 (A) に示したテンポラリファイル D 1 のように、素材データ A の部分データのアウト点 (2 5 : 0 0) を編集前の素材データ A のアウト点 (3 0 : 0 0) に置換したものとなっている。オーディオチャンネルの部分データについても、素材データ A の部分データのアウト点の置換に合わせて、変更されたものが作成される。図 8 (A) の例では、オーディオチャンネルの部分データのアウト点 (2 3 : 0 0) が、素材データ A の部分データのアウト点の置換に合わせて、1 8 : 0 0 に変更されている。なお、ここでの編集では、素材データ B の部分データが、素材データ A の部分データの後方にあるので、テンポラリファイル D 1 には、素材データ B の部分データは含まれていない。

【 0 0 9 1 】

本実施の形態においては、トリム編集は、テンポラリファイルに基づいて行われ、トリム編集の対象として指定された部分データのイン点またはアウト点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、テンポラリファイルのデータ内容が再生される。図 8 (A) の例では、トリムモードに移行した最初の段階におけるテンポラリファイル D 1 の再生は、素材データ A の部分データの元のアウト点 (2 5 : 0 0) から実行される。このとき、使用者には、テンポラリファイル作成に要する時間は一瞬であるため、再生された映像を見ていると、一瞬ブラックの映像（事実上の無映像）が出力された後に、トリムキー 1 1 4 を押した時点と同じ映像が再度出力されるように見える。

【 0 0 9 2 】

テンポラリファイルも通常のデータと同様に再生可能なファイルであるため、使用者は、テンポラリファイルのデータが再生されている状態から、ジョグダイヤル 1 2 1 等を用いて、テンポラリファイルのデータの再生位置を自由に移動させることができる。図 8 の例では、ファイル A の部分データを後方に延ばすようにトリムするが、この場合の操作方法としては、ジョグダイヤル 1 2 1 等を用いて、実際にモニタに出力されたテンポラリファイル D 1 の映像を見ながらファイル A の 2 7 : 0 0 の地点まで移動し、確定する場合には、再度トリムキー 1 1 4

を押す（決定操作）。トリムモードに入っている状態から、再度トリムキー 114 が押されると、外部コントロールパネル 91 の CPU 92 は、それに対応する制御コマンドを本体 1 側の制御部 36 に送信する。制御部 36 では、外部コントロールパネル 91 からトリムモードから抜けることを要請する制御コマンドを受信すると、再度トリムキー 114 が押された位置を検出し、現在上書きモードおよび挿入モードのいずれのモードであるかに応じて、編集結果ファイル D を図 8（B），（C）のように変更するよう、情報管理部 32 に制御コマンドを送信する。情報管理部 32 は、制御部 36 によって指示された内容に従ってファイル管理情報を再編集する。

【0093】

次に、図 9 を参照して、図 7 で示した構造の編集結果ファイル D において、ビデオチャンネルにある素材データ B の部分データのイン点を前方にトリム編集して再編集する場合について説明する。同図の例では、素材データ B の部分データのイン点 05：00 を 3 分前方の点 02：00 にして、データ長を 13 分に再編集するような場合について示している。

【0094】

この場合にも、図 8 の例と同様に、二通りの編集結果が想定される。第 1 の編集結果は、編集結果ファイル D の全長を一定に保ったまま、部分データのイン点を後方に移動させて（延長させて）、同図（B）に示したような再編集結果ファイル D 12 が作成される場合である。この場合には、ファイル A の部分データが、ファイル B の部分データが延長された分だけファイル B の部分データによって上書きされることになる。この上書きモードによる再編集が行われると、ファイル A の部分データは、アウト点が 22：00 に変更され、データ長が 7 分となる。また、このモードによる再編集では、オーディオチャンネルのデータには、変化はない。

【0095】

第 2 の編集結果は、ファイル A の部分データはそのまま、ファイル B の部分データのイン点を前方に移動させて（延長させて）、同図（C）に示したような再編集結果ファイル D 13 が作成される場合である。この場合には、ファイル B

の部分データが延長された分だけ編集結果ファイルDの全長が延びることになる。この挿入モードによる再編集が行われると、ファイルAの部分データには変化はない。また、このモードによる再編集では、オーディオチャンネルに、全長が延長した分に相当するミュートデータ μ からなるミュート区間が前方に追加される。同図の例では、ミュートデータ μ は、イン点が00:00、アウト点が03:00で、データ長が3分となっている。

【0096】

この場合に作成されるテンポラリファイルD11は、図9(A)に示したように、素材データBの部分データのイン点(05:00)を編集前の素材データBのイン点(00:00)に置換したものとなっている。オーディオチャンネルの部分データについても、素材データBの部分データのイン点の置換に合わせて、変更されたものが作成される。図9(A)の例では、オーディオチャンネルの部分データのイン点(03:00)が、素材データBの部分データのイン点の置換に合わせて、08:00に変更されている。なお、ここでの編集では、素材データAの部分データが、素材データBの部分データの前方にあるので、テンポラリファイルD11には、素材データAの部分データは含まれていない。

【0097】

なお、図9に示した例におけるテンポラリファイルに基づくトリム編集操作の手法については、図8の場合と同様である。

【0098】

次に、図10を参照して、図7で示した構造の編集結果ファイルDにおいて、ビデオチャンネルにある素材データBの部分データのアウト点を後方にトリム編集して再編集する場合について説明する。同図の例では、素材データBの部分データのアウト点15:00を2分後方の点17:00にして、データ長を12分に再編集するような場合について示している。

【0099】

このような場合の編集結果は、ファイルAの部分データはそのまま、ファイルBの部分データのアウト点を後方に移動させて(延長させて)、同図(B)に示したような再編集結果ファイルD22が作成される。この場合には、ファイル

Bの部分データが延長された分だけ編集結果ファイルDの全長が延びることになる。この場合、オーディオチャンネルに、全長が延長した分に相当するミュートデータ μ からなるミュート区間が後方に追加される。同図の例では、ミュートデータ μ は、イン点が00:00、アウト点が02:00で、データ長が2分となっている。

【0100】

この場合に作成されるテンポラリファイルD21は、図10(A)に示したように、素材データBの部分データのアウト点(15:00)を編集前の素材データBのアウト点(20:00)に置換したものとなっている。オーディオチャンネルについても、素材データBの部分データのアウト点の置換に合わせて、変更されたデータが作成される。同図の例では、オーディオチャンネルに、素材データBの部分データのアウト点の置換に合わせて、データ長が5分のミュートデータ μ からなるミュート区間が後方に追加される。なお、ここでの編集では、素材データAの部分データが、素材データBの部分データの前方にあるので、テンポラリファイルD21では、素材データAの部分データは変更されない。

【0101】

なお、図10に示した例におけるテンポラリファイルに基づくトリム編集操作の手法については、図8の場合と同様である。

【0102】

以上で説明したのは、部分データを延長するようにトリム編集を行う場合の例であったが、逆に、例えばデータを後ろ方向へ縮めるようにトリム編集を行うことも可能である。このときには、部分データを延長する場合と同様に、編集結果には二通りのパターンが考えられる。第1の編集結果は、部分データを縮めた分だけ編集結果ファイルDの全長が短くなるパターンである(以下ではこのような編集を、リップル・オン(RIPPLE ON)モードという。)。第2の編集結果は、部分データを縮めた区間はミュートデータ μ となり、編集結果ファイルDの全長は変化しないパターンである(以下ではこのような編集を、リップル・オフ(RIPPLE OFF)モードという。)。リップル・オンモードとリップル・オフモードとの選択は、外部コントロールパネル91におけるリップルモードキー116によ

って行うことができる。リップルモードキー 1 1 6 の表面に設けられた表示部 1 0 6 は、キーを押すたびに点灯状態が変化する。リップルモードキー 1 1 6 の表示部 1 0 6 が点灯していれば、リップル・オンモードであり、消灯していればリップル・オフモードであることを示している。外部コントロールパネル 9 1 の CPU 9 2 は、リップルモードキー 1 1 6 が押されると、リップルモードキー 1 1 6 が押されたことを示す制御コマンドを本体 1 側の制御部 3 6 に送信する。制御部 3 6 では、外部コントロールパネル 9 1 から制御コマンドを受信すると、内部の動作モードテーブルを制御コマンドに応じて変更する。なお、以上のように部分データを縮めるようにトリム編集を行う場合において作成されるテンポラリファイルやその他の動作は、部分データを延長するようにトリム編集を行う場合と同様である。

【0 1 0 3】

なお、以上の説明では、トリム編集の対象となる部分データを、イン点およびアウト点の指定に応じて、前方または後方のどちらか一方にのみ元の素材データの状態に戻してテンポラリファイルを作成するようにしたが、前方または後方の両方向に元の素材データの状態に戻してテンポラリファイルを作成するようにしても良い。

【0 1 0 4】

また、以上の説明では、ビデオチャンネルに対してトリム編集を行う場合について説明したが、オーディオチャンネルのデータについてトリム編集を行う場合についても、ビデオチャンネルの場合と同様である。また、以上の説明では、チャンネル数が 2 つである場合について説明したが、チャンネル数が 1 または 3 以上の場合についても上記と同様にトリム編集を行うことができる。

【0 1 0 5】

次に、図 1 1 の流れ図を参照して、上述した編集済みデータの再編集を実現するための本体 1 側の制御動作について説明する。

【0 1 0 6】

図 1 1 は、制御部 3 6 の CPU 5 3 における制御動作について示す流れ図である。CPU 5 3 は、外部コントロールパネル 9 1 の CPU 9 2 からの制御コマン

ドを監視し、外部コントロールパネル 91 におけるゴーヘッドキー 112 または
ゴーテイルキー 113 が押されたか否かを判断する（ステップ S11）。ここで
、押されたキーがゴーヘッドキー 112 である場合には、CPU 53 は、再生位
置を現在再生している部分データのイン点に移動させるよう、編集の対象となっ
ているポートのデータ管理部 34 および記録再生部 33 を制御する（ステップ S
11：Y，ステップ S12）。一方、押されたキーがゴーテイルキー 113 であ
る場合には、CPU 53 は、再生位置を現在再生している部分データのアウト点
に移動させるよう、編集の対象となっているポートのデータ管理部 34 および記
録再生部 33 を制御する（ステップ S11：Y，ステップ S13）。なお、ここ
では、説明の簡略化のため、ゴーヘッドキー 112 およびゴーテイルキー 113
を用いた操作のみ説明したが、例えばジョグダイヤル 121 等を用いてイン点お
よびアウト点の指定を行うようにしても良い。

【0107】

次に、CPU 53 は、外部コントロールパネル 91 の CPU 92 からの制御コ
マンドを監視し、外部コントロールパネル 91 におけるトリムキー 114 が押さ
れたか否かを判断する（ステップ S14）。ここで、CPU 53 は、トリムキー
114 が押されたと判断した場合（ステップ S14：Y）には、トリムモードに
入る（ステップ S15）。次に、CPU 53 は、RAM 54 に格納されている内
部テーブルを参照し、現在の編集結果ファイルが、どのような素材データから構
成されているかを調べて、テンポラリファイルを作成し（ステップ S16）、作
成したテンポラリファイルに対応するデータを再生するよう、編集の対象となっ
ているポートのデータ管理部 34 および記録再生部 33 を制御する（ステップ S
17）。

【0108】

次に、CPU 53 は、外部コントロールパネル 91 の CPU 92 からの制御コ
マンドを監視し、外部コントロールパネル 91 におけるトリムキー 114 が再度
押されたか否かを判断する（ステップ S18）。ここで、CPU 53 は、トリム
キー 114 が再度押されたと判断した場合（ステップ S18：Y）には、トリム
キー 114 が再度押されたデータ位置に基づいて、トリム機能のモードに応じた

内容で、編集結果ファイルを変更して再編集結果ファイルを作成するよう、情報管理部 32 に制御コマンドを送信し、編集結果ファイルを更新させる（ステップ S19）。

【0109】

以上説明したように、本実施の形態に係るデータ記録再生装置によれば、編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点（イン点）または終点（アウト点）が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが再生されるよう、記録再生部 33 および HDD 45、46 を制御するようにし、更に、変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、編集済みデータが決定操作に応じて再編集されるようにしたので、ノンリニアアクセス可能な記録媒体に記録された編集済みデータの再編集を容易に行うことができる。また、本実施の形態によれば、トリムモード時に、テンポラリファイルを作成して、このテンポラリファイルに基づいて、データの再編集を行うようにしたので、再編集した後の再生状態と同様の再生状態を再現しつつ、データの再編集を行うことができる。

【0110】

また、本実施の形態によれば、従来の VTR 用の特製キーボードタイプの編集機器と同様の操作感覚で操作可能な外部コントロールパネル 91 を用いてデータの再編集を行うことを可能にしたので、従来のように GUI 環境のアプリケーションをマウス等のポインティングデバイスによって制御するという方式に比べて、ノンリニアアクセス可能な記録媒体の長所を生かしつつ、データの再編集を行うための操作の操作性を向上させることができる。更に、本実施の形態に係る外部コントロールパネル 91 によれば、ポート選択スイッチ 102 によって、再編集の対象となるポートを任意に選択可能であるから、特定のポートだけでなく、本体 1 側の全てのポートに対して外部コントロールパネル 91 側からの制御を行うことができる。

【0 1 1 1】

なお、本発明は上記実施の形態に限定されず、種々の変更が可能である。例えば、外部コントロールパネル 9 1 の操作スイッチとしては、押しボタン式のキー以外のスイッチを使用しても良い。例えば、ポート選択キー 1 0 2 は、ポートを択一的に選択可能で、使用者が直接的に手動操作可能なものであれば、回転式のスイッチやトグルスイッチのような他の形態のスイッチを使用しても良い。

【0 1 1 2】

また、データ記録再生装置に、外部コントロールパネル 9 1 に加えて、外部の編集装置を接続するようにしても良い。外部の編集装置を接続した場合には、データ記録再生装置に対して、外部の編集装置から、記録コマンド C_R 、再生コマンド C_P および編集コマンド C_E が与えられる。この場合には、外部コントロールパネル 9 1 と共に、外部の編集装置を操作して、データ記録再生装置において編集を行うことができる。

【0 1 1 3】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載のデータ編集装置、請求項 6 記載のデータ編集方法または請求項 7 記載のデータ記録再生装置によれば、編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点または終点が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、少なくとも再編集の対象となる部分データが含まれる素材データを再生すると共に、変更操作に連動して素材データが再生されている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、編集済みデータを決定操作に応じて再編集するようにしたので、ノンリニアアクセス可能な記録媒体に記録された編集済みデータの再編集を容易に行うことができるという効果を奏する。

【0 1 1 4】

特に、請求項 3 記載のデータ編集装置によれば、再編集の対象となる部分データの始点または終点を指定するための指定スイッチと、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作が可能な変更用操作部とを有する操作

卓を用いて編集済みデータの再編集を行うことを可能にしたので、編集済みデータの再編集を更に容易に行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態に係るデータ記録再生装置の回路構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の一実施の形態に係るデータ記録再生装置の外観を示す斜視図である。

【図 3】

図 2 に示した外部コントロールパネルにおける操作部の主要な部分を示す正面図である。

【図 4】

図 1 に示した情報管理部において管理されるファイル管理情報について説明するための説明図である。

【図 5】

図 4 に示したファイル管理情報の具体例を示す説明図である。

【図 6】

図 3 に示した外部コントロールパネルにおけるアップキーおよびダウンキーを用いたファイル番号の指定操作について説明するための説明図である。

【図 7】

トリム機能によるデータの再編集について説明するための説明図である。

【図 8】

外部コントロールパネルを用いたトリム機能によるデータの再編集の一具体例を示す説明図である。

【図 9】

外部コントロールパネルを用いたトリム機能によるデータの再編集の他の具体例を示す説明図である。

【図 10】

外部コントロールパネルを用いたトリム機能によるデータの再編集の更に他の

具体例を示す説明図である。

【図 11】

図 2 に示したデータ記録再生装置の本体側におけるトリム機能に関する制御動作を説明するための流れ図である。

【図 12】

従来の AV サーバの構成例を示す説明図である。

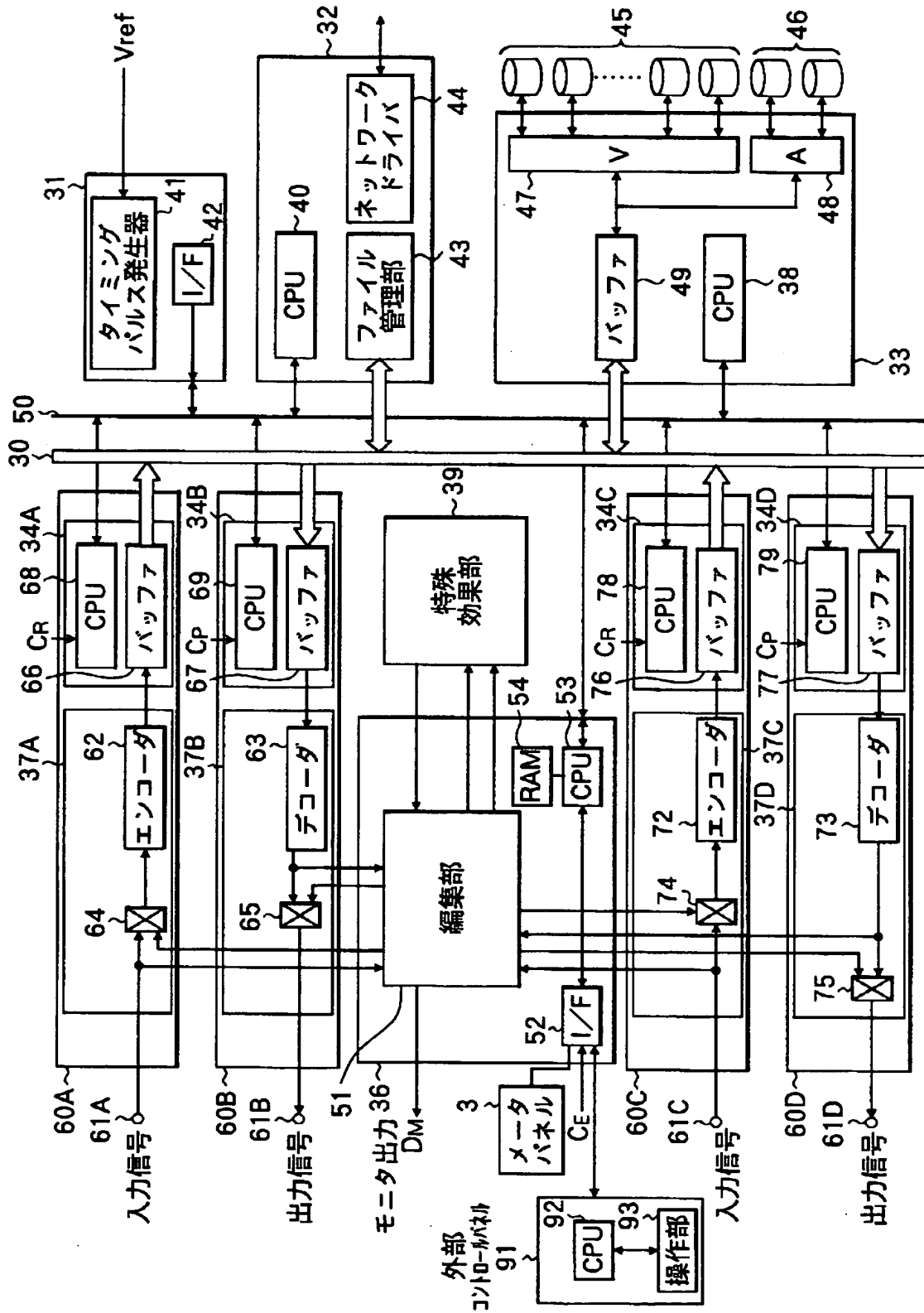
【符号の説明】

1…本体、2…筐体、3…メータパネル、11…表示部、30…データバス、31…タイミング管理部、32…情報管理部、33…記録再生部、34A～34D…データ管理部、36…制御部、37A～37D…データ入出力部、39…特殊効果部、45, 46…HDD、50…制御バス、51…編集部、54…RAM、60A～60D…ポート、61A～61D…端子、91…外部コントロールパネル、91A…メインパネル、91B…サブパネル、93(93A, 93B)…操作部、114…トリムキー、115…挿入モードキー、116…リップルモードキー、104…ダウンキー、105…ストアキー。

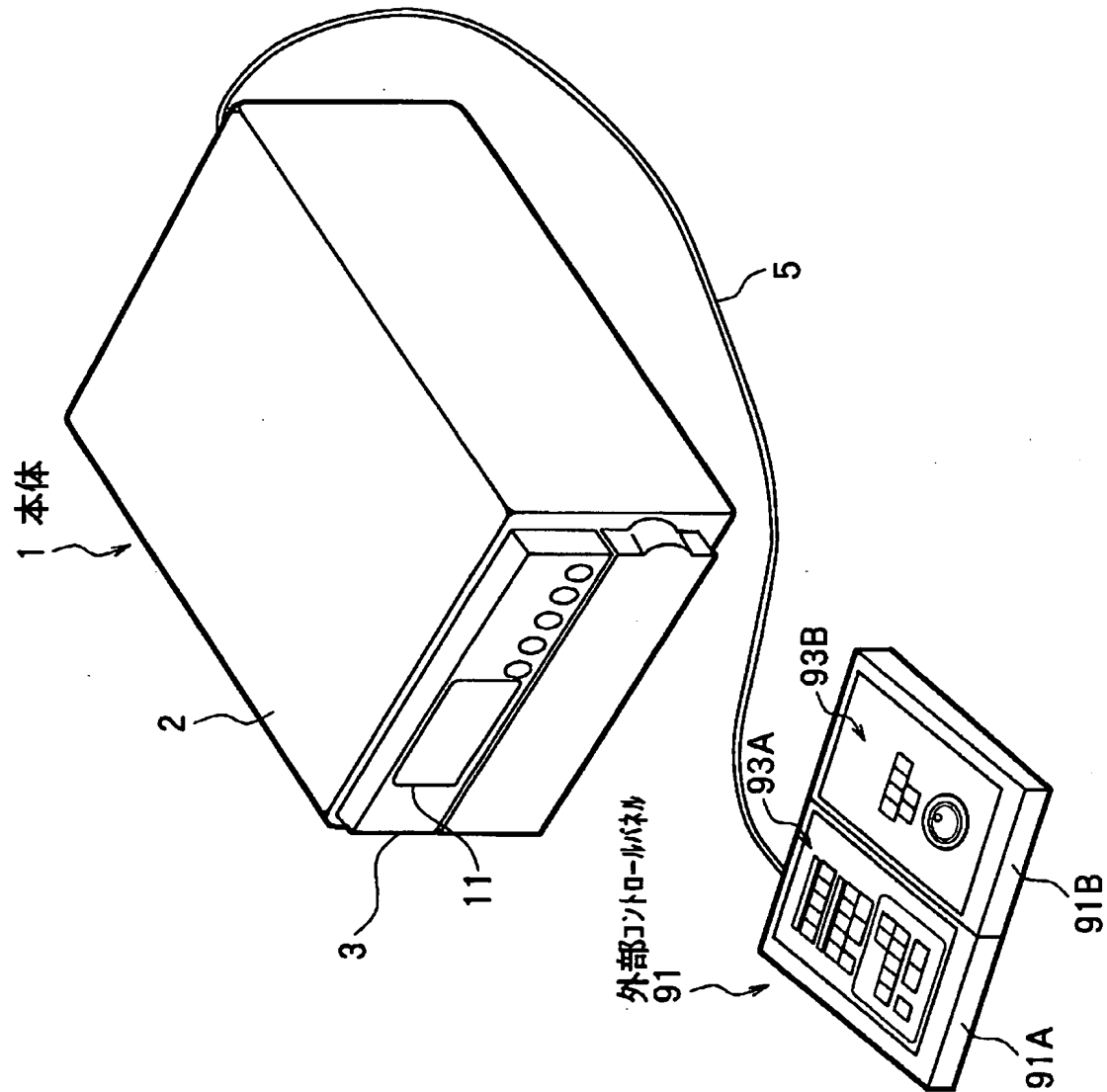
【書類名】

図面

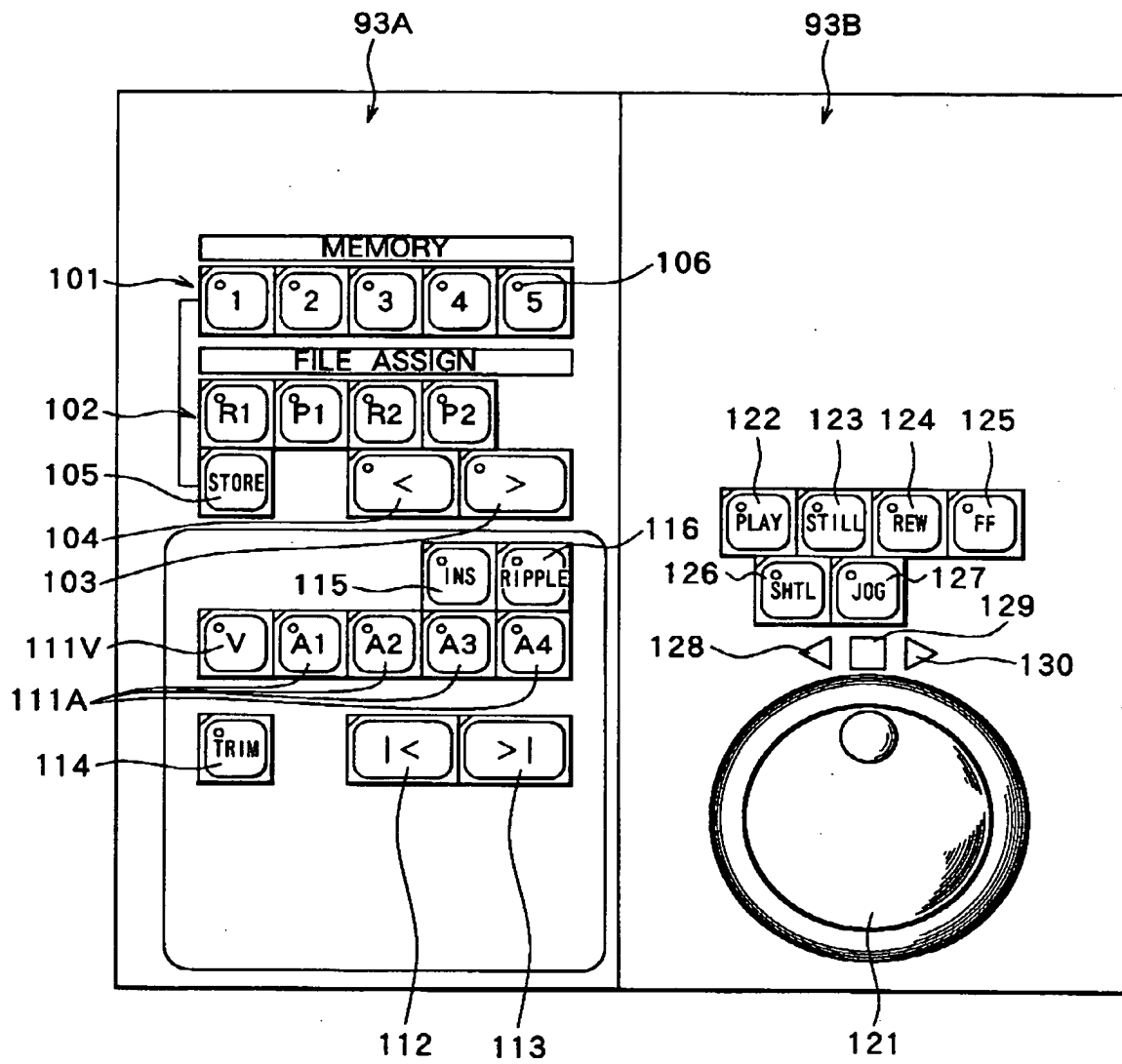
【図 1】



【図 2】



【図 3】

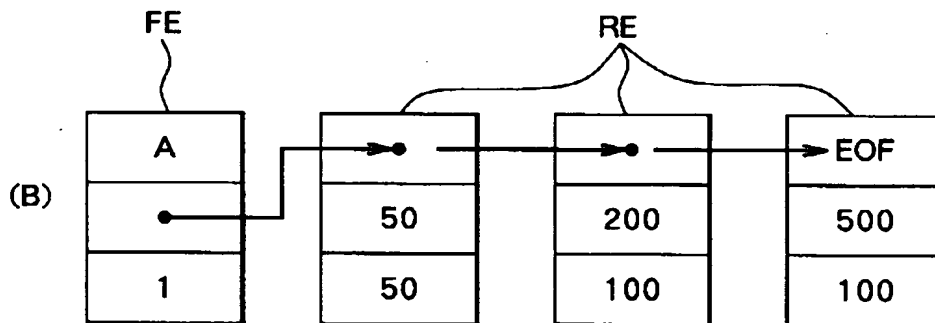
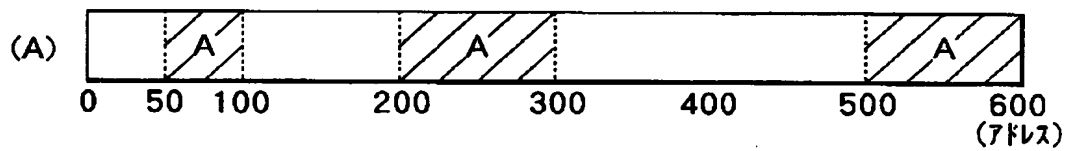


【図 4】

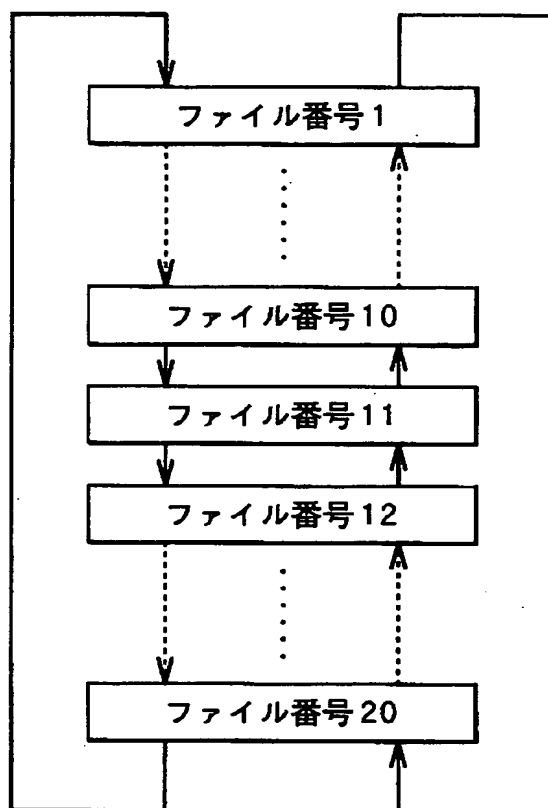
(A) FE	ファイル名
	最初のレコードエントリへのポインタ
	ファイル番号

(B) RE	次のレコードエントリへのポインタ
	先頭アドレス
	連続領域のデータ長

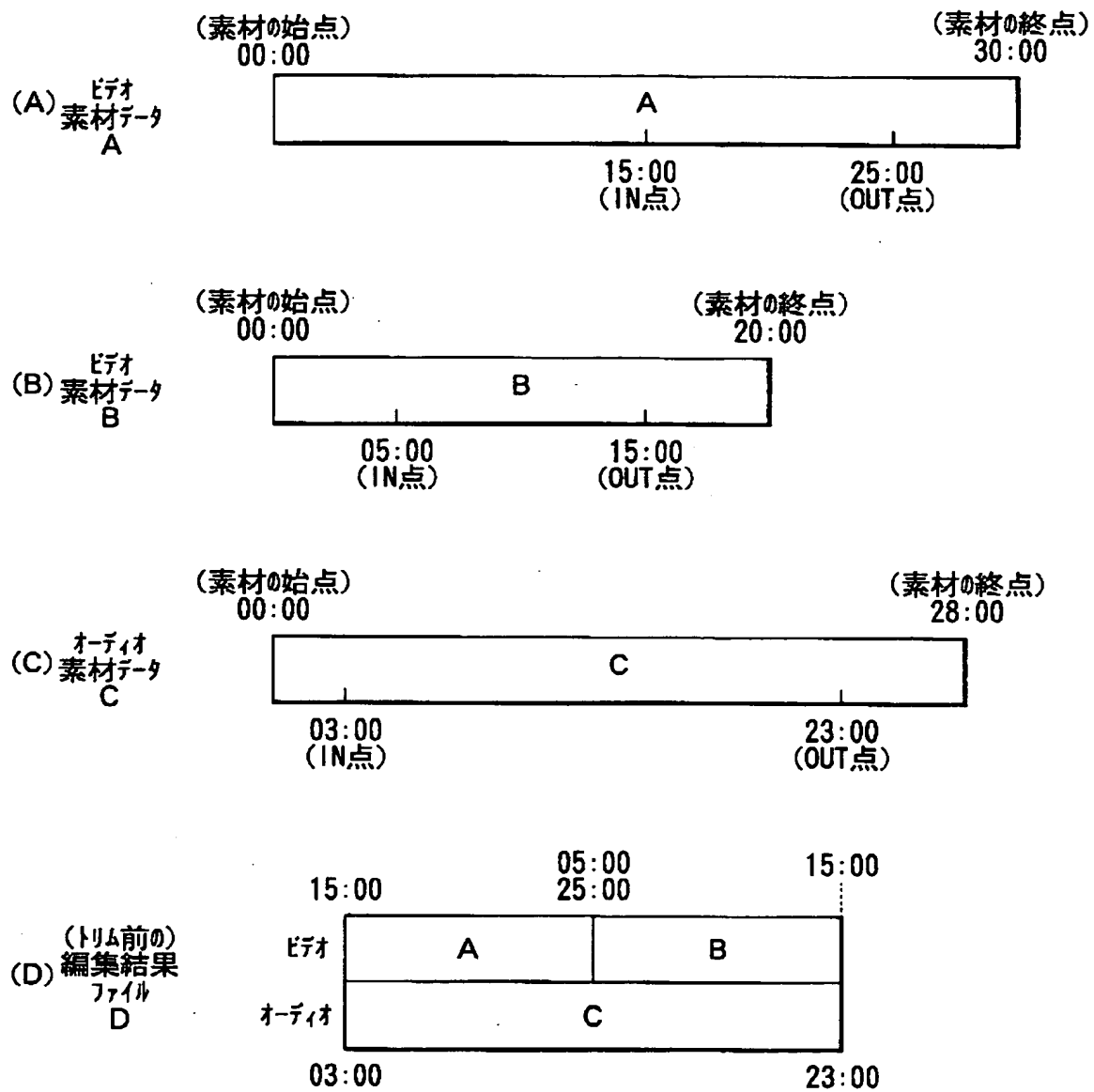
【図 5】



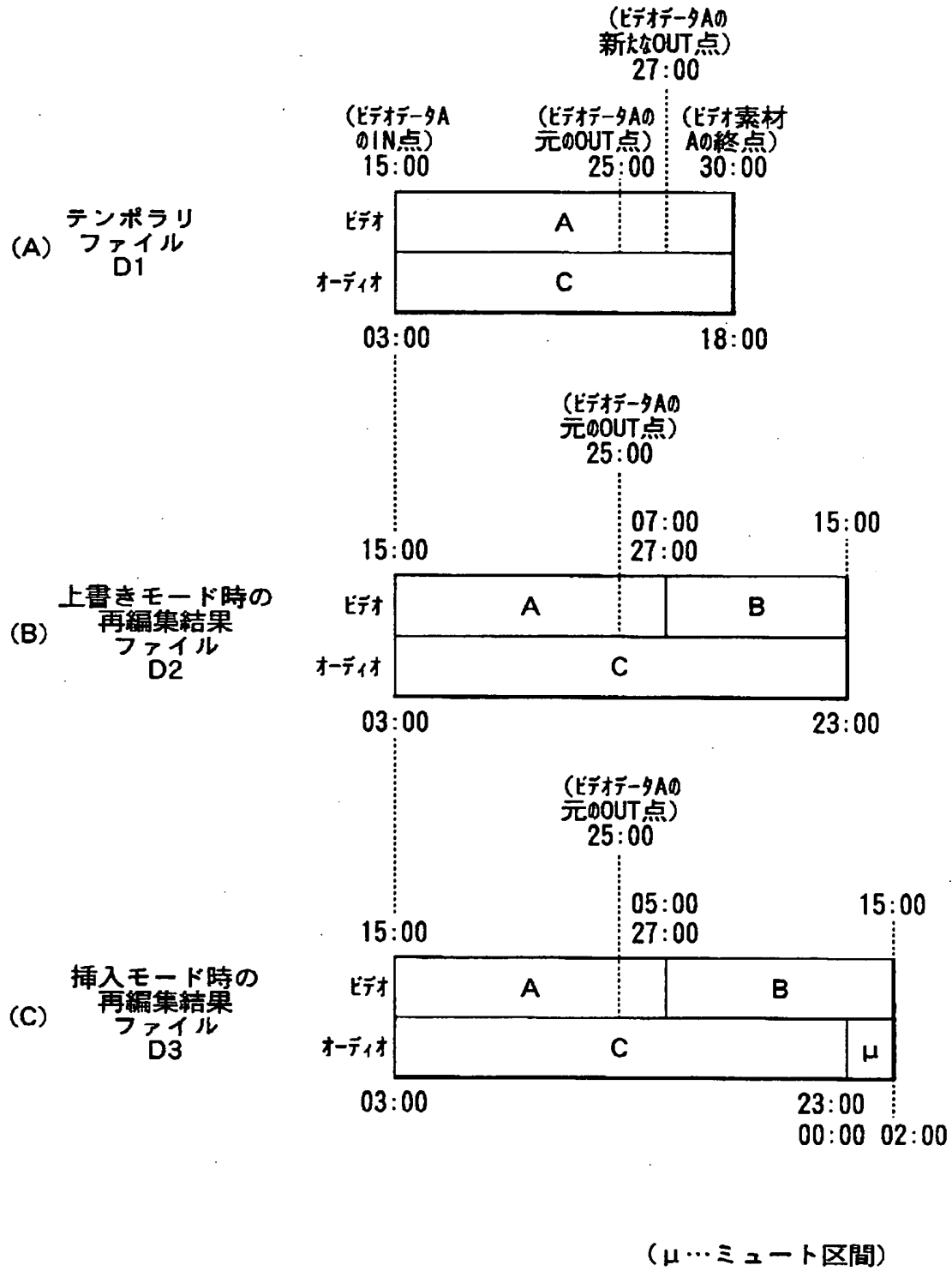
【図 6】



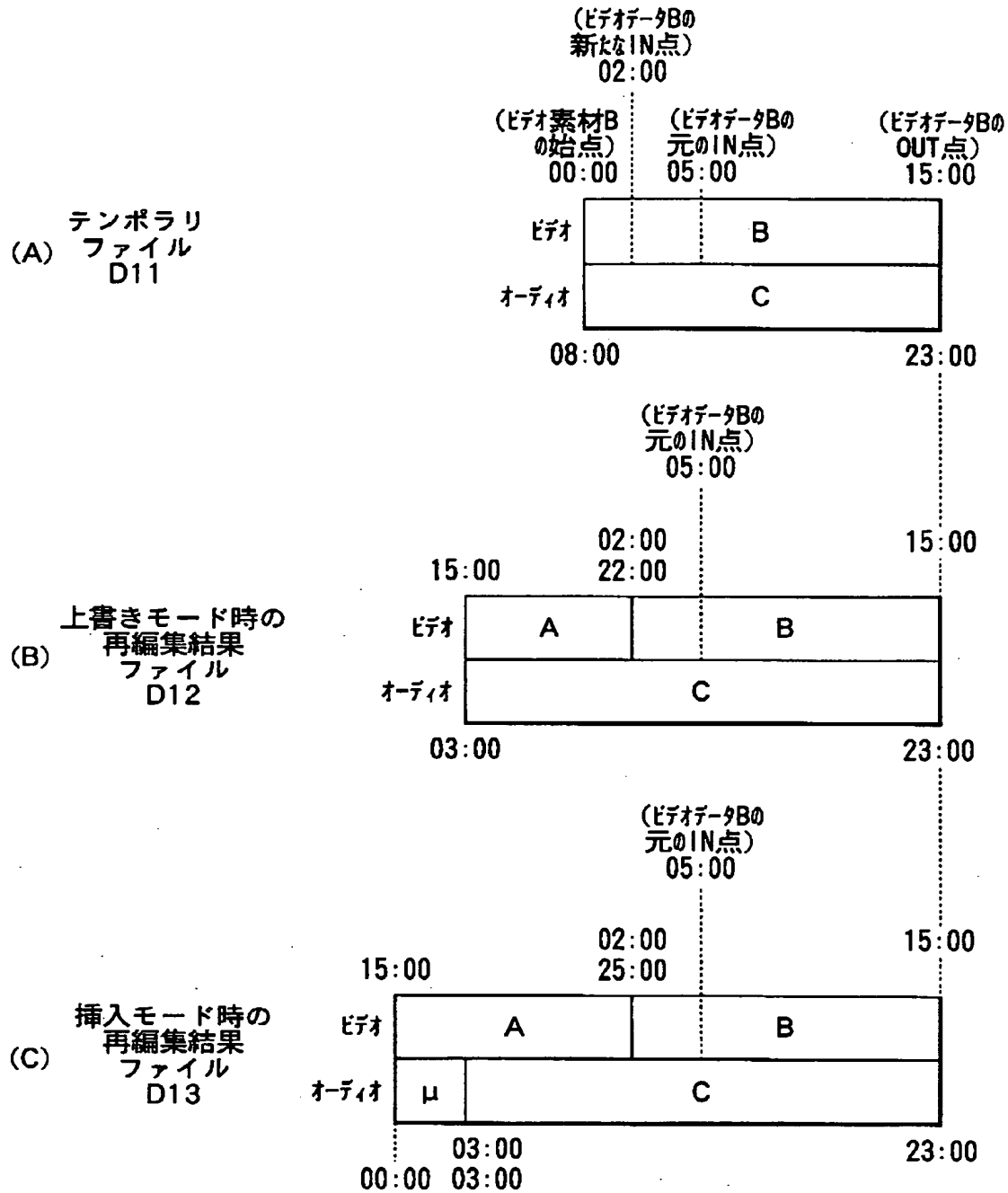
【図 7】



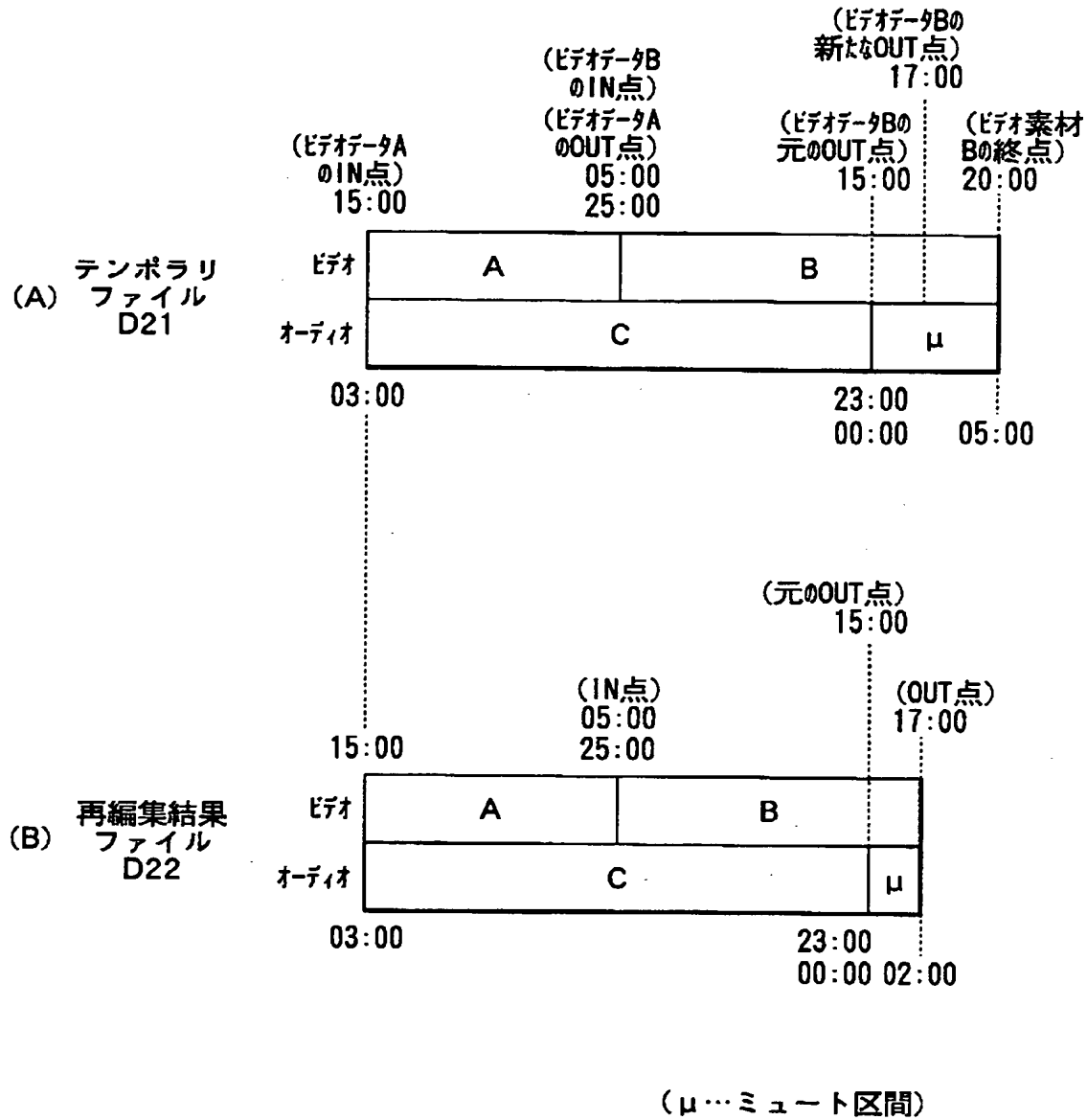
【図 8】



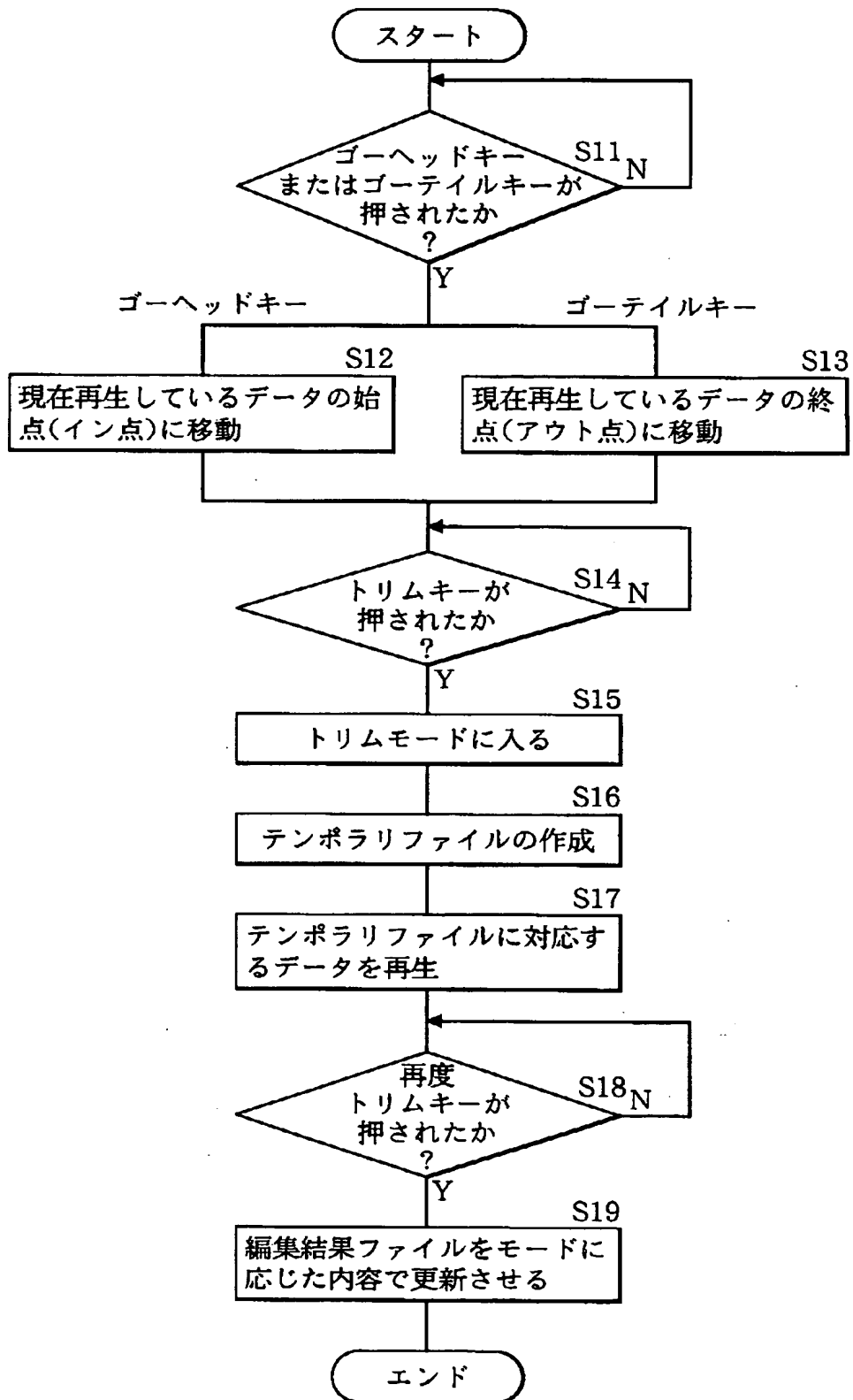
【図 9】



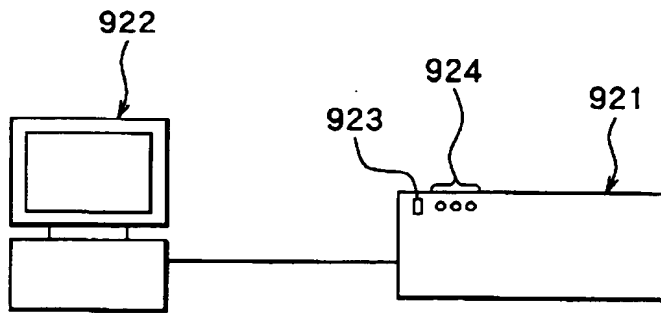
【図 1 0】



【図 11】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ノンリニアアクセス可能な記録媒体に記録された編集済みデータの再編集を容易に行うことができるようにする。

【解決手段】 制御部 3 6 は、編集済みデータにおける再編集の対象となる部分データの始点（イン点）または終点（アウト点）が指定された場合に、指定された部分データの始点または終点を変更するための変更操作に実時間的に連動して、再編集の対象となる部分データが含まれる素材データが再生されるよう、記録再生部 3 3 および HDD 4 5, 4 6 を制御する。また、制御部 3 6 は、変更操作に連動した再生が行われている状態で、あらたな始点または終点を決定する決定操作が行われた場合に、決定操作に応じて編集済みデータの再編集を行う。再編集時には、テンポラリファイルに基づいて、データの再編集を行い、再編集した後の再生状態と同様の再生状態を再現しつつ、データの再編集を行う。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社



Creation date: 07-21-2004
Indexing Officer: JCOBB - JALESHA COBB
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09712991

Legal Date: 06-24-2003

No.	Doccode	Number of pages
1	IDS	3
2	FOR	29
3	FOR	58
4	FOR	19

Total number of pages: 109

Remarks:

Order of re-scan issued on